aircotech

R-407C

EVH SPACE

21-25-31-41-51-61-71-81-91-101

CONDITIONNEUR AUTONOME EN POMPE À CHALEUR REFROIDI PAR EAU HORIZONTAL
POUR INTÉRIEUR, GAINABLE

EVH Space Manuel

Manuel d'installation et utilisation

- SOMMAIRE -

- GENERAL- 4
AVERTISSEMENTS GENERAUX 4
PRINCIPES D'INTÉGRATION DE LA SÉCURITÉ 4
DESTINATION D'EMPLOI 4
CARACTERISTIQUES DE L'UNITE STANDARD 4
- REGULATIONS ET CERTIFICATIONS - 6
CERTIFICATION UNI EN ISO 9001 6
MARQUAGE CE 6
- RISQUES RESIDUELS - 7
FICHES DE SECURITE REFRIGERANT 8
- DONNEES TECHNIQUES - 10
DONNEES TECHNIQUES 10
ETALLONAGE PROTECTIONS ET CONTROLES 11
- RECEPTION/POSITIONNEMENT - 12
CONTROLE A LA RECEPTION 12
STOCKAGE 12
MANUTENTION 12
ENLEVEMENT DE L'EMBALLAGE 12
PLANS D'ENCOMBREMENT 14
- RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES - 17
- RACCORDEMENTS ELECTRIQUES - 19
GENERALITES 19
LIGNE D'ALIMENTATION ELECTRIQUE DE L'UNITE 19
LIGNES SIGNAUX / DONNEES 19
RACCORDEMENT AU RÉSEAU D'ALIMENTATION 20
- MISE EN SERVICE - 22
- REGLAGES 24
- ENTRETIEN PERIODIQUE - 27
- RECHERCHE DES PANNES - 29
-MISE HORS SERVICE 31
DEBRANCHEMENT UNITE 31
DEMANTELEMENT ET ELIMINATION 31
DIRECTIVE 2002/96/CE REV.1 DU 29/01/07 31

AVERTISSEMENTS GENERAUX

Ce manuel a été réalisé afin de permettre une installation, une mise au point et un entretien corrects de l'unité; il est par conséquent fondamental que:
- les instructions qui suivent soient lues le plus attentivement possible;
- l'unité soit installée, testée et assistée par du personnel qualifié (loi n° 46 du 5/3/1990) satisfaisant aux exigences de la loi.
- Le producteur décline toute responsabilité et le bénéfice de la garantie cesse d'être accordé en cas de modifications électriques et/ou mécaniques. Toute modification en général non expressément autorisée et non conforme aux indications du présent manuel entraîne la perte du bénéfice de la garantie.
- Respecter les normes de sécurité locales en vigueur au moment de l'installation.
- Vérifier que les caractéristiques du réseau électrique sont conformes aux données figurant sur la plaquette de matricule de l'unité se trouvant à l'intérieur d débit du tableau électrique général.
- Le présent manuel et le schéma électrique de l'unité doivent être conservés avec soin et mis à la disposition de l'opérateur pour toute consultation future.
- Le matériel d'emballage (sachets en plastique, polystyrène expansé, clous, etc.) constitue une source potentielle de danger. Il doit par conséquent être conservé hors de portée des enfants et correctement recyclé, conformément aux normes locales en vigueur.
- L'unité devra être destinée uniquement à l'emploi pour lequel elle a été expressément conçue, emploi indiqué au paragraphe CARACTERISTIQUES TECHNIQUES GENERALES.
Tout emploi autre que celui spécifié ne comporte pour le constructeur aucun type d'engagement ou d'obligation.
- Désactiver l'appareillage en cas de défaut ou de mauvais fonctionnement.
- Pour une éventuelle réparation, s'adresser exclusivement à un centre d'assistance technique agréé par le constructeur et demander l'utilisation de pièces de rechange originales.
Le non-respect des consignes susmentionnées peut compromettre la sécurité de l'appareillage. Le constructeur décline toute responsabilité pour tout dommage direct ou indirect causé à des personnes ou des biens résultant d'un manquement quelconque aux présentes instructions.

PRINCIPES D'INTÉGRATION DE LA SÉCURITÉ

Le groupe d'eau glacée à condensation par air est conçu et construit de façon à ne pas exposer la santé et la sécurité des personnes à des risques.
Dans ce but, lors du projet on a adopté des solutions afin d'éliminer, partout où cela est possible, les sources de risques ou de réduire sensiblement les probabilités de l'événement risque. Dans le cas où il n'a pas été possible d'intervenir lors de l'étude pour prévenir et/ou éliminer le risque, se rapporter aux prescriptions concernant le comportement à suivre figurant dans la section "**Risques résiduels**".

DESTINATION D'EMPLOI

L'unité est destinée à la climatisation civile avec les limites prévues par le catalogue technique et le présent manuel.

CARACTERISTIQUES DE L'UNITE STANDARD

COMPRESSEUR
Compresseurs hermétique SCROLL avec protections du moteur contre les surtempératures, surcourant et contre la température excessive des gaz de refoulement. Montés sur antivibratils en gomme et chargés en huile. Afin d'obtenir un bas niveau sonore et pour les protéger des agents atmosphériques ils sont logés dans un comportement revêtu avec matériau acoustique.
STRUCTURE
Structure portante en "Aluzinc" assurant une optimisation de la résistance mécanique et idéal contre la corrosion. Le compartiment compresseur est réalisé en acier de forte épaisseur et isolé avec une matière d'isolation acoustique afin de limiter les niveaux sonores. La zone ventilation est totalement revêtue d'une matière anti-condensât et d'isolation acoustique.
ECHANGEUR A AIR
Echangeur à détente directe aileté, réalisé avec des tubes en cuivre disposés sur des rangées décalées et expansés mécaniquement pour mieux adhérer au collier des ailettes. Les ailettes sont réalisées en aluminium avec une surface corruguée particulière et espacées de manière adéquate afin de garantir un rendement maximum d'échange thermique.
ECHANGEUR A EAU
Echangeur à détente directe à plaques mécanosoudés en Inox AISI 316 à grande surface d'échange, avec isolation thermique/anti condensâts extérieure.
Complet avec un pressostat différentiel d'eau et thermostat antigel.
VENTILATEUR
Ventilateur centrifuge à double ouïe turbine à action afin d'obtenir les meilleurs rendements et bas niveau sonore. Avec équilibrage dynamique et statique selon les normes ISO 1940 échelle 6,3. Les pavillons, le châssis ainsi que la turbine sont en acier galvanisé (semdzimir). Entrainement par accouplement direct au moteur

CIRCUIT REFRIGERANT
Circuit frigorifique complet avec:
- détendeur thermostatique avec équalisation
- Vanne 4 voies d'inversion de cycle
- Pressostat de sécurité haute pression
- Réservoir de liquide
- Voyant de liquide et d'humidité

FILTRATION
Filtre plat constitué d'un cadre en acier galvanisé, des grilles de protection galvanisées, électrosoudées et d'une section filtrante régénérable 100% polyester avec résine PVC. Efficacité G2 norme CEN-EN 779 (classification Eurovent EU4/5 - grade moyen de séparation 79% ASHRAE 52-76 Atm). Autoextinguible (résistance à la flamme classe 1-DIN 53438).

BAC A CONDENSAT
Bac en acier INOX AISI 304 avec évacuation des condensâts. Isolé par polyéthylène expansé à cellules fermées

ARMOIRE ELECTRIQUE
La section de puissance comprend :
- sectionneur général d'alimentation
- Transformateur d'isolation pour l'alimentation du circuit auxiliaire
- contacteur alimentation compresseur
- contacteur d'alimentation des moteurs des ventilateurs centrifuges
- protection du moteur pour ventilateur centrifuge (pour moteur triphasé)

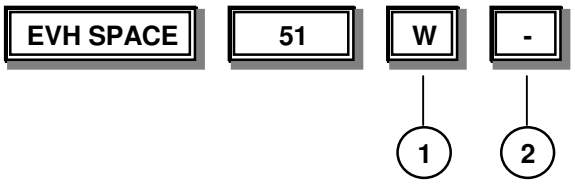
L'armoire électrique, avec contrôle à microprocesseur, est à l'intérieur de l'unité. L'accès est assuré par un panneau amovible.
- Section de contrôle par microprocesseur:
- régulation température d'air traité
- Protection et temporisation des compresseurs
- Centralisation des alarmes avec transfert à distance éventuellement
- Système autodiagnostic avec affichage immédiat du code alarme

clavier de commande et contrôle incluant :
- bouton on/off
- Bouton de sélection été/hiver
- Bouton haut /bas pour augmentation et diminution des données
- sélection fonctionnement ECO (été et hiver)
- Visualisation de l'état de fonctionnement des compresseurs.
- affichage température ambiance

ACCESSOIRES
- Filtre mécanique à maille d'acier sur entrée d'eau de l'échangeur. Approprié à la filtration de l'eau et donc à la collecte des impuretés présentes dans le circuit hydraulique.
- Vanne à deux voies motorisée positionnée en sortie de l'échangeur côté eau. Le fonctionnement de cette vanne est tributaire du circuit frigorifique,

avec l'arrêt du compresseur, fermeture de la vanne, avec compresseur en fonctionnement la vanne est ouverte.
- Vanne à deux voies à actionnement manuel située à l'entrée et à la sortie de chaque échangeur côté eau. Permet de sectionner hydrauliquement l'unité pour permettre les opérations d'entretien lorsqu'elles sont nécessaires.
- Module de communication série avec superviseur (GTC)
- pressostat différentiel d'encrassement des filtres.
- sonde ambiant à distance

CONFIGURATIONS UNITÉ



(1) APPLICATION
Application à boucle d'eau (W)
Standard

CERTIFICATION UNI EN ISO 9001

SYSTEME QUALITE CERTIFIE
UNI EN ISO 9001:2000

Ayant pour objectif la satisfaction de ses clients, nous avons choisi le Système Qualité ISO 9001 comme référence pour toutes ses activités. Cette volonté se manifeste dans son engagement pour l'amélioration constante de la qualité et de la fiabilité de ses produits; les activités commerciales, la conception, les matériels d'achat, la production et le service après-vente sont les moyens qui lui permettent d'atteindre cet objectif

MARQUAGE CE

CE

Les produits sont pourvus de la marque CE conformément à ce qui est prévu par les directives communautaires suivantes, y compris les dernières modifications, et à la législation nationale d'introduction correspondante:
- 98/37/CE
- 89/336/CEE comme modifiée par les directives 92/31/CEE et 93/68/CEE
- 73/23/CEE comme modifiée par la directive 93/68/CEE
- 97/23/CE

GENERALITES

On trouvera dans cette section les situations les plus courantes qui ne peuvent pas être contrôlées par le constructeur mais pouvant être à l'origine de situations de risque pour les personnes et les biens.

ZONE DANGEREUSE

La figure ci-dessous met en évidence la zone dans laquelle ne peut agir qu'un seul opérateur autorisé.

- Par zone dangereuse extérieure, on entend une surface précise autour du groupe et la projection à la verticale sur le sol de cette même surface en cas de groupe suspendu, en cet cas vue le particulier déplacement de la machine, on considère cette zone dangereuse extérieure pratiquement inexistante si dans l'installation sont utilisés touts les critères reportés dans le manuel joint.
- Par zone dangereuse intérieure, on entend la zone à laquelle on ne peut accéder qu'en enlevant délibérément les carrosseries ou des parties de celles-ci.

MANUTENTION

- Des opérations de manutention effectuées sans les sécurités et la prudence indispensables peuvent causer la chute ou le renversement de l'unité, avec pour conséquence des dommages pouvant être très graves pour les personnes, les biens et l'unité. Manutentionner l'unité en suivant les instructions figurant sur l'emballage et dans le présent manuel, et conformément aux normes locales en vigueur. En cas de fuite de gaz réfrigérant, se référer à la « Fiche de sécurité » de ce dernier.

INSTALLATION

- Une installation incorrecte de l'unité peut entraîner des fuites d'eau, une accumulation de condensation, des fuites de réfrigérant, des décharges électriques, des incendies, un mauvais fonctionnement ou des dommages pour l'unité elle-même. Vérifier que l'installation est effectuée uniquement par du personnel technique qualifié et que les instructions figurant dans le présent manuel ainsi que les normes locales en vigueur sont respectées.
- L'installation de l'unité dans un endroit où des fuites de gaz inflammables et par conséquent l'accumulation de ces gaz dans la zone autour de l'unité sont possibles, ne serait-ce que sporadiquement, peut être à l'origine d'explosions et d'incendies. Vérifier avec soin le positionnement de l'unité.
- L'installation de l'unité dans un endroit n'étant pas en mesure d'en supporter le poids et/ou d'en garantir un ancrage adéquat peut en entraîner la chute et/ou le renversement et avoir pour conséquences des dommages pour les personnes, les biens ou l'unité elle-même. Vérifier avec soin le positionnement et les ancrages de l'unité.
- Un accès facile à l'unité peut être à l'origine d'accidents graves pour les enfants et les personnes non autorisées ou les animaux. Installer l'unité dans des endroits auxquels ne peuvent accéder que des personnes autorisées et/ou prévoir des protections contre toute intrusion dans la zone.

RISQUES GÉNÉRIQUES

- Une odeur de brûlé, de fumée ou d'autres signes d'anomalies graves peut indiquer la survenue de situations qui pourraient provoquer des dommages pour les personnes, les biens ou l'unité. Sectionner l'alimentation électrique de l'unité (sectionneur jaune-rouge). Contacter le centre d'assistance agréé pour identifier et résoudre le problème à l'origine de l'anomalie.
- Tout contact accidentel avec des batteries d'échange, des compresseurs, des tuyauteries de refoulement et d'autres composants peut provoquer des blessures et/ou des brûlures.

Porter toujours un habillement adéquat comprenant des gants de protection pour les opérations à l'intérieur de la zone dangereuse.

- Des opérations d'entretien et de réparation effectuées par du personnel non qualifié peuvent être à l'origine de dommages pour les personnes, les biens ou l'unité. Contacter toujours un centre d'assistance qualifié.
- La non fermeture des panneaux de l'unité ou l'absence de vérification du serrage de toutes les vis de fixation des panneautages peut être à l'origine de dommages pour les personnes, les biens ou l'unité. Vérifier périodiquement la fermeture de tous les panneaux et leur fixation correcte.
- En cas d'incendie, la température du réfrigérant peut atteindre des valeurs faisant augmenter la pression au-delà de la valeur de sécurité et avoir comme conséquences possibles des projections du réfrigérant lui-même ou des explosions des parties du circuit qui restent isolées en raison de la fermeture des robinets. Ne pas s'arrêter près des soupapes de sûreté et ne jamais laisser les robinets de l'installation frigorifique fermés.

PARTIE ELECTRIQUE

- Une ligne de raccordement au réseau électrique incomplète et/ou avec des câbles mal dimensionnés et/ou avec des dispositifs de protections inadéquates peuvent être à l'origine de décharges électriques, d'intoxications, de dégâts de l'unité ou d'incendies. Effectuer tous les travaux sur l'installation électrique en se référant au schéma électrique et au présent manuel en assurant l'utilisation d'une installation dédiée.
- Une fixation incorrecte du couvercle des composants électriques peut favoriser la pénétration de poussière, d'eau, etc. à l'intérieur et être par conséquent à l'origine de décharges électriques, de dégâts de l'unité ou d'incendies. Veiller toujours à bien fixer le couvercle sur l'unité.
- Les masses métalliques de l'unité peuvent, quand elles sont sous tension et qu'elles ne sont pas correctement raccordées à l'installation de terre, être à l'origine de décharges électriques ou d'accidents mortels par électrocution. Soigner de manière particulièrement attentive la réalisation du raccordement à l'installation de terre.
- Le contact avec les parties sous tension qui deviennent accessibles à l'intérieur de l'unité après qu'on a enlevé les protecteurs, peut être à l'origine de décharges électriques, de brûlures ou d'accidents mortels par électrocution. Ouvrir et cadenasser le sectionneur général avant de retirer les protecteurs, et signaler les travaux en cours avec un panonceau approprié.
- Le contact avec des parties qui pourraient être sous tension à cause du démarrage de l'unité peut être à l'origine de décharges électriques, de brûlures ou d'accidents mortels par électrocution. Quand il n'est pas nécessaire d'avoir de la tension sur les circuits, ouvrir le sectionneur situé sur la ligne de raccordement de l'unité, le cadenasser et le munir d'un panonceau de signalisation approprié.

ORGANES EN MOUVEMENT

- Le contact avec les ventilateurs peut provoquer des blessures. Avant de retirer les grilles de protection ou les ventilateurs, ouvrir le sectionneur situé sur la ligne de raccordement de l'unité, le cadenasser et le munir d'un panonceau de signalisation approprié.
- Tout contact avec les ventilateurs peut provoquer des blessures. Avant de retirer les grilles de protection ou les ventilateurs, ouvrir le sectionneur placé sur la ligne de raccordement de l'unité, le cadenasser et y accrocher un panonceau de signalisation.

RÉFRIGÉRANT

- Le fonctionnement des soupapes de sûreté et l'éjection du gaz réfrigérant qui en résulte peuvent provoquer des blessures et des intoxications. Porter toujours un habillement approprié et des lunettes de sécurité pour les opérations à l'intérieur de la zone dangereuse. En cas de fuite de gaz réfrigérant, se référer à la “Fiche de sécurité” du réfrigérant.
- Un contact entre des flammes nues ou des sources de chaleur et le réfrigérant ou un échauffement du circuit de gaz sous pression (pendant des opérations de soudage, par exemple) peuvent être à l'origine d'explosions ou d'incendies. Ne placer aucune source de chaleur à l'intérieur de la zone dangereuse. Les interventions d'entretien ou de réparation nécessitant des soudures doivent être effectuées après avoir vidangé l'installation.

PARTIE HYDRAULIQUE

- Des défauts dans les tuyauteries, dans les raccordements ou dans les organes d'arrêt peuvent donner lieu à des fuites ou des projections d’eau, et avoir pour conséquences des dommages pour les biens et des courts-circuits dans l'unité. Effectuer les travaux inhérents aux raccordements hydrauliques avec le plus grand soin, en suivant les instructions figurant dans ce manuel.

FICHES DE SECURITE REFRIGERANT

		R-407C
01	Eléments identificateurs de la substance	**Nom du produit**: forane 407C N°SDS 01965/1 Fornisseur: ELF ATOCHEM ITALIA Via G.Murat 17, 20159 Milano tel. 02/668111
02	Composition information sur les composants	**Nature chimique de la préparation** Mélange à base de: • Forane 32(difluoromethane) (N° CAS: 75-10-5) • Forane 125 (pentafluoroethane) (N° CAS: 354-33-6) • Forane 134a (1.1.1.2 tetrafluoroethane) (N° CAS: 811-97-2)
03	Identification du risque	**Risques physiques et chimiques principaux:** Décomposition thermique en produits toxiques et corrosifs
04	Premiers soins	**Informations générales:** **Inhalation**: transporter la victime à l'air frais. Si nécessaire, donner de l'oxygène ou appliquer la respiration artificielle. **Contact avec la peau**: les engelures doivent être soignées comme des brûlures thermiques. **Contact avec les yeux**: lavage immédiat et abondant à l'eau. Si l'irritation persiste, contacter un ophtalmologue. **Instructions pour le médecin**: ne pas administrer de catécholamines (à cause de la sensibilisation cardiaque provoquée par le produit)
05	Mesures anti-incendie	**Risques spécifiques**: décomposition thermique en produits toxiques et corrosifs. Acide fluorhydrique. Oxydes de carbone . **Méthodes spécifiques d'intervention**: refroidir les contenants/citernes avec des jets d'eau. Interdire toute source d'étincelles et d'ignition. NE PAS FUMER. **Systèmes spéciaux de protection pour les équipes de secours**: porter un appareil respiratoire autonome et des vêtements de protection.
06	Mesures en cas de fuite accidentelle	**Précautions individuelles**: éviter tout contact avec la peau, les yeux et l'inhalation des vapeurs. Utiliser des moyens de protection individuels. Dans une pièce close: aérer ou utiliser un appareil respiratoire autonome (risque d'asphyxie). INTERDICTION DE FUMER. **Précautions pour la protection de l'environnement**: limiter le plus possible les déchets dans l'environnement.
07	Manipulation et stockage	**Mesures/précautions techniques** Dispositions de stockage et de manipulation applicables aux produits: GAZ PRESSURISES. Prévoir une aération et une évacuation appropriées au niveau des appareils. **Conseils pour l'utilisation**: interdire les points d'ignition et le contact avec les surfaces chaudes. NE PAS FUMER. **Mesures techniques/Modalités de stockage**: emmagasiner à température ambiante dans le contenant d'origine. Tenir loin de flammes libres, surfaces chaudes et sources d'ignition. Conserver dans un endroit frais et bien aéré. Protéger les contenants pleins contre les sources de chaleur pour éviter toute surpression. **Recommandés**: acier ordinaire **A éviter**: alliage contenant plus de 2% de magnésium Matières plastiques

		R-407C
08	Contrôle de l'exposition/protection individuelle	**Mesures de précaution à prendre**: assurer un renouvellement d'air et/ou une aspiration suffisants dans les ambiances de travail. **Paramètres de contrôle** Valeurs limite d'exposition: Pas de limite F-USA Forane 134a valeur limite recommandée par Elf : VME=1000ppm Forane 32 valeur limite recommandée par Elf : VME=1000ppm Forane 125 valeur limite recommandée par Elf : VME=1000ppm **Equipement de protection individuelle:** Protection Respiratoire: en cas d'aération insuffisante, porter un équipement respiratoire approprié. Protection des mains: gants. Protection des yeux: lunettes de protection
09	Propriétés physiques et chimiques	**Etat physique** (20°C): gaz liquéfié **Couleur**: incolore. **Odeur**: légèrement semblable à l'éther. pH: non applicable **Point/intervalle d'ébullition**: -42,4°C **Point d'inflammabilité**: ne s'enflamme pas dans les conditions d'essai **Pression de vapeur:** (25°C): 1.13 Mpa (11,3 bar) a (50°C): 2.11 Mpa (21,1 bar) a (70°C): 3.26 Mpa (32,6 bar) **Densité de vapeur**: Al punto di ebollizione 4,54 kg/m3 **Densité**: (25°C) 1133 kg/m3 a (50°C) 1004 kg/m3 a (70°C) 861 kg/m3
10	Stabilité et réactivité	**Conditions à éviter:** éviter tout contact avec des flammes et des surfaces métalliques brûlantes. **Produits de décomposition dangereux**: décomposition thermique en produits fluorés toxiques Fluorure d'hydrogène (acide fluorhydrique). **Autres Informations**: produit stable dans les conditions normales de stockage et de manipulation.
11	Informations toxicologiques	**Inhalation**: expérimentale pour l'animal Forane 134a, 32, 125 pratiquement non nocif par inhalation. Aucune mortalité n'a été observée chez le rat à 500000 ppm/4h.Comme pour les autres composants halogénés aliphatiques volatils, par accumulation de vapeurs et/ou par inhalation de quantités importantes, ce produit peut causer: perte de connaissances et troubles cardiaques aggravés par le stress et le manque d'oxygène: risque mortel. **Contact avec la peau**: engelures possibles par projection de gaz liquéfié. **Toxicité chronique**: des études par inhalation prolongée sur l'animal n'ont mis en évidence aucun effet toxique sub-chronique (rat/3 mois/ Inhalation: 50000ppm) **Effets spécifiques**: Génotoxicité, selon les données expérimentales disponibles Forane 134a, 32, 125 NON Génotoxique **Cancérogenèse**: Forane 134a l'expérimentation animale n'a pas mis en évidence d'effet cancérogène clairement démontré (rat /Inhalation – voie orale) **Toxicité pour la reproduction**: développement fœtal Forane 134a, 32, 125 selon les données disponibles absence d'effets toxiques pour le développement du foetus. Fertilité, selon les données limitées disponibles sur l'animal: Forane 134a absence d'effets sur la fertilité (souris/inhalation).
12	Informations écologiques	**Forane 32** **Persistance/dégradabilité**: dans l'eau, non facilement biodégradable 5% après 28 j **Bio-accumulable**: pratiquement non bio-accumulable log pow 0,21 **Forane 125** **Mobilité**: évaporation rapide t ½ vie 3,2 h (estimation) **Persistance/dégradabilité**: dans l'eau, non facilement biodégradable 5% après 28 j. Dans l'air, dégradation dans la tropoosphère t ½ vie 28,3 ans (estimation). Potentiel de destruction de l'ozone ODP (R-11 = 1)=0. Effet de serre potentiel (GWP): (HGWP) = 0,58. Dans le sol et dans les sédiments basse absorption log Koc= 1,3-1,7 **Bio-accumulable**: pratiquement non bio-accumulable log pow 1,48 **Forane 134a** **Mobilité**: évaporation rapide t ½ vie 3 h (estimation) **Persistance/dégradabilité**: dans l'eau, non facilement biodégradable 3% après 28 j. Dans l'air, dégradation dans l'atmosphère 3% après 28j . Potentiel de destruction de l'ozone ODP (R-11 = 1)=0. Effet de serre potentiel (GWP) 0,26. **Bio-accumulable**: pratiquement non bio-accumulable log pow 1,06
13	Considérations sur l'élimination	**Elimination du produit**: recycler ou incinérer
14	Informations sur le transport	Consulter les services de sécurité de ELF ATOCHEM pour toute information complémentaire et mise à jour Numéro ONU 3163. RID\ADR classe 2 chiffre (et lettre) 4eme **Prescriptions**: Etiquettes 2 N° risque /N° matière 20/3163 **IMDG** classe 2.2 N° ONU (IMDG) 3163 **Prescriptions**: Etiquettes 2.2 I**ATA** classe 2.2 N° ONU (IATA) ou N° ID3163 **Prescriptions**: Etiquettes 2.2
15	Information sur la réglementation	**Directive CEE** **Fiches de sécurité:** D. 91/155/CEE modifié par la D. 93/112/CEE: Substances dangereuses. **Classification/étiquetage CEE** **Préparations dangereuses:** non classée comme dangereuse **Inventaires**: conforme EINECS
16	Autres informations	**Utilisations recommandées**: Réfrigérant **Références bibliographiques**: Encyclopédie des gaz (Air Liquide - ed. 1976 - ELSEVIER AMSTERDAM).

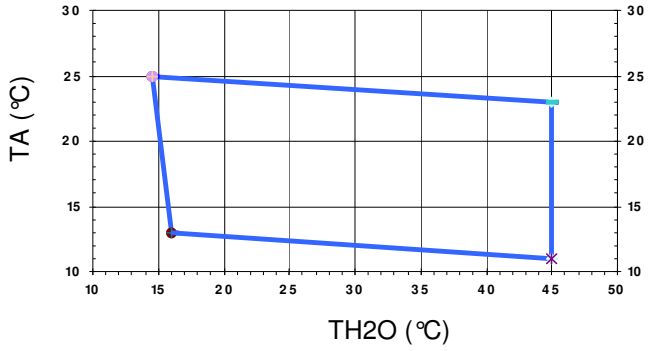
Ce document se réfère au produit tel quel, conforme aux spécifications fournies par ELF ATOCHEM.
En cas de combinaisons ou de mélanges, s'assurer qu'aucun risque nouveau ne puisse survenir. Les informations contenues dans cette fiche sont fournies de bonne foi et se basent sur nos dernières connaissances relatives au produit en question, à la date d'édition de ladite fiche. On attire l'attention des utilisateurs sur les éventuels risques qu'ils peuvent courir si ce produit est employé pour des utilisations différentes de celles auxquelles il est destiné. Cette fiche ne doit être utilisée et reproduite qu'à des fins de prévention et de sécurité. La liste des textes de loi, réglementaires ou administratifs ne doit pas être considérée comme exhaustive. L'utilisateur du produit a le devoir de se référer à l'ensemble des textes officiels concernant l'utilisation, la conservation et la manipulation du produit, pour lesquels il est le seul responsable. L'utilisateur du produit doit en outre fournir aux personnes pouvant entrer en contact avec ledit produit toutes les informations nécessaires à la sécurité du travail et à la protection de la santé et de l'environnement, en leur transmettant cette fiche de données de sécurité.

DONNEES TECHNIQUES

Tailles		**21**	**25**	**31**	**41**	**51**	**61**	**71**	**81**	**91**	**101**
Refroidissement											
Puissance frigorifique (1)	kW	8,9	9,9	11,2	13,9	17,3	19,7	21,5	24,8	28,5	32,1
Puissance sensible (1)	kW	7,2	8,1	9,2	10,7	14,0	15,8	16,6	19,7	22,4	25,4
Puissance absorbée compresseurs (1)	kW	1,5	1,9	2,2	2,6	3,5	3,9	4,7	5,5	6,9	8
EER		5,82	5,32	5,07	5,29	5,00	5,01	4,61	4,52	4,14	3,99
Chauffage											
Puissance thermique (2)	kW	8,5	10,0	11,5	14,4	17,7	20,7	22,9	26,9	32,2	36,5
Puissance absorbée compresseurs (2)	kW	1,8	2,1	2,6	3,0	3,6	4,3	5,1	5,2	6,5	7,7
COP		4,74	4,71	4,39	4,77	4,88	4,77	4,52	5,17	4,92	4,77
Compresseur											
Type compresseurs		Scroll									
N. de compresseur	Nr	1									
Etages de puissance standard	Nr	1									
Circuits frigorifiques	Nr	1									
Echangeur extérieur											
Surface frontale	m^2	0,3				0,6			0,8		
N. rangs	Nr	3				4					
Pas ailettes	mm	1,8							2,1		
Ventilateurs zone de traitement d'air (soufflage)											
Type ventilateurs		electroventilateur									
N. ventilateurs	Nr	1									
Débit d'air standard	l/s	555	666	750	777	1138	1277	1333	1527	1722	1861
Puissance unitaire installée	kW	0,373	0,373	0,373	0,373	0,736	0,736	0,736	1,1		
Pression disponible maxi	Pa	80							100		
Echangeur extérieur											
Type échangeur externe		piastre									
Débit eau	l/s	0,4	0,47	0,53	0,67	0,82	0,93	1,03	1,21	1,4	1,55
Raccordements											
Raccordements eau		1”									
Evacuation condensats		20									
Alimentation											
Alimentation standard		400/3/50									

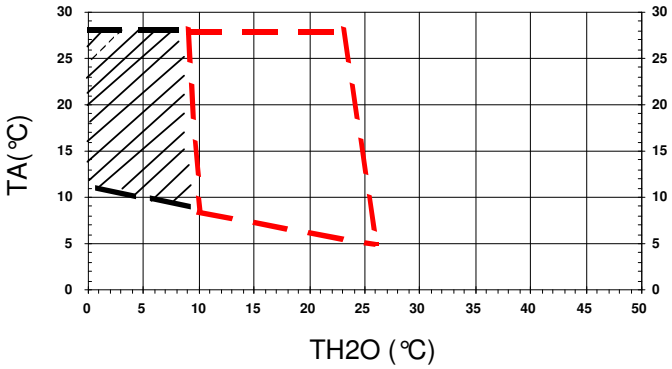
(1) air reprise 26°C BS / 19.5°C BH
eau entrée échangeur 29°C
eau sortie échangeur 35°C
(2) air ambiante 20°C
eau sortie échangeur 10°C

Limites de fonctionnement (refroidissement)



TH2O = TEMPÉRATURE BOUCLE D'EAU (°C)
TA = TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE À L'ÉCHANGEUR INTERNE B.H. (°C)
BH = BULBE HUMIDE
TEMPÉRATURE MAXI BOUCLE D'EAU AVEC UNITÉ À L'ARRÊT = 60°C
CONDITIONS POUR DÉBITS NOMINAUX D'AIR ET EAU AVEC DP = 35KPA CÔTÉ EAU
SYSTÈME EAU PERDUE
DANS LE FONTIONNEMENT EN FROID AVEC VANNE MODULANTE LE TEMPÉRATURE
DE L'EAU EN ENTRÉE PEUT ARRIVER À DES VALEURS INFÉRIEURES
POUR PLUS DE RENSEIGNEMENTS, CONTACTER NOTRE SERVICE TECHNIQUE.

Limites de fonctionnement (Chauffage)



TH2O = TEMPÉRATURE BOUCLE D'EAU (°C)
TA = TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE À L'ÉCHANGEUR INTERNE B.H. (°C)
BH = BULBE HUMIDE
TEMPÉRATURE MAXI BOUCLE D'EAU AVEC UNITÉ À L'ARRÊT = 60°C
CONDITIONS POUR DÉBITS NOMINAUX D'AIR ET EAU AVEC DP = 35KPA CÔTÉ EAU
LIGNE POINTILLÉE = CHAUFFAGE
ZONE EN TIRET = VALIDE SEULEMENT AVEC EAU GLYCOLEE (POUR EVITER DES RISQUES ANTIGEL)

SYSTEME EAU PERDUE
LES VALEURS RESTENT VALIDES POUR PLUS DE RENSEIGNEMENTS, CONTACTER NOTRE SERVICE TECHNIQUE.

ETALLONAGE PROTECTIONS ET CONTROLES

		Ouvre	Ferme	Valeur
Pressostat de sécurité haute pression	kPa	2700	1940	--
Pressostat de sécurité basse pression	kPa	230	411	--
Protection antigel	°C	3	5,5	
Soupape de sécurité	kPa	--	--	3000
N. maxi de mises en route du compresseurs par heure	Nr	--	--	6
Thermostat de sécurité évacuation	°C	--	--	120

CONTROLE A LA RECEPTION

À l'arrivée, contrôler que l'unité n'a pas subi de dommages pendant le transport et qu'elle contient bien toutes les parties indiquées dans la commande. En cas de marchandise endommagée ou incomplète, porter immédiatement sur le document de transport les réserves suivantes: "LIVRAISON AVEC RÉSERVES POUR PIÈCES MANQUANTES/DOMMAGES ÉVIDENTS DUS AU TRANSPORT".
Notifier ces réserves par fax et lettre recommandée avec accusé de réception aussi bien au fournisseur qu'au transporteur dans les 8 jours à dater de la réception. Les signalisations arrivant en retard ne sont pas valables.

STOCKAGE

L'unité doit être à l'abri du soleil, de la pluie, du sable et des vent.
Températures: max. 60°C, min. -10°C
Humidité: 90%
Le respect des recommandations indiquées sur le coté externe de l'emballage garantit l'intégrité physique et fonctionnelle de l'unité en faveur de l'utilisateur final.
On conseille donc de:

- manier avec attention
- conserver dans un lieu sec
- éviter de placer d'autres objets sur l'unité (seulement dans les limites des plans de superposition indiqués sur l'emballage)

éviter de placer les unités avec une protection thermorétractable sous le soleil puisque la pression des circuits peut avoir des valeurs qui font activer les soupapes de sécurité.

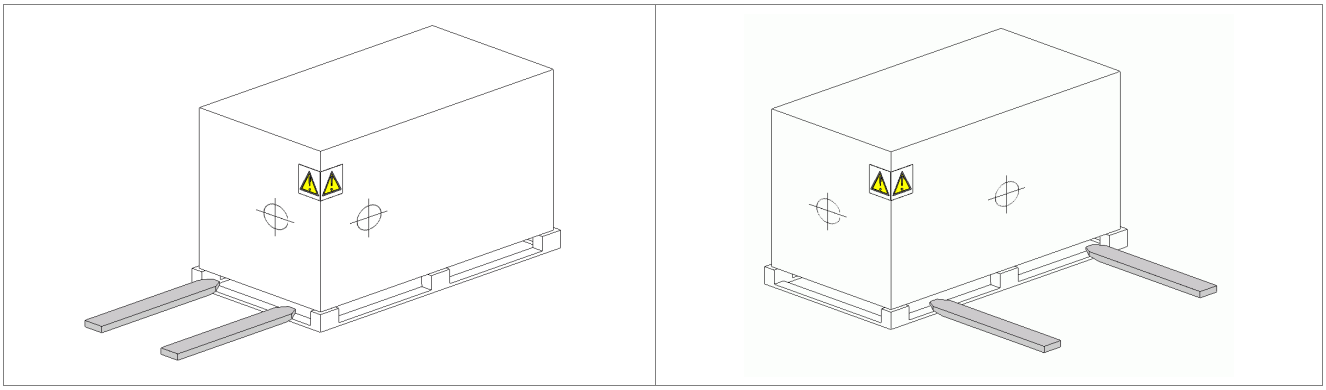
MANUTENTION

Les opérations de manutention de l'unité doivent être effectuées en respectant les dispositions de sécurité en vigueur (Décret Législatif 626/94 et modifications suivantes).
Avant de commencer les opérations de manutention:

- vérifier que la capacité de soulèvement du moyen utilisé est adaptée au poids de l'unité
- considérer que le barycentre pourrait être excentré par rapport au centre de l'unité
- vérifier que l'unité est en équilibre stable avant de commencer le soulèvement

Les exemples suivants sont fournis à titre d'indication; le choix du moyen et des modes de manutention devra être effectué en considérant des différents facteurs tels que:
poids de l'unité

- type et encombrement de l'unité
- lieu et parcours de manutention (chantier déblayé, place asphaltée, etc.)
- condition du lieu de destination (toit, place, etc.)
- distance entre dénivelés et portée de bec à dépasser.



ENLEVEMENT DE L'EMBALLAGE

Pendant l'ouverture des emballages, utiliser des dispositifs de protection individuelle convenables pour l'opérateur (gants, lunettes, etc.).
Retirer l'emballage en faisant attention à ne pas endommager l'unité.
Vérifier la présence de dommages visibles.
Eliminer les produits de l'emballage dans les centres de collecte ou de recyclage spécialisés en suivant les normes locales en vigueur.

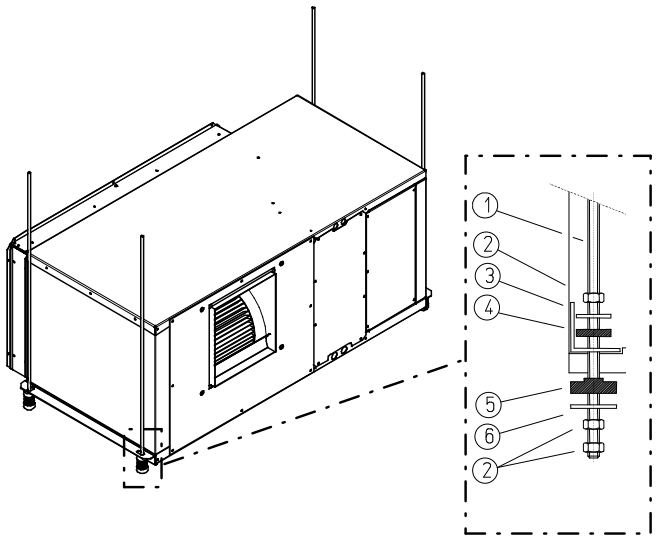
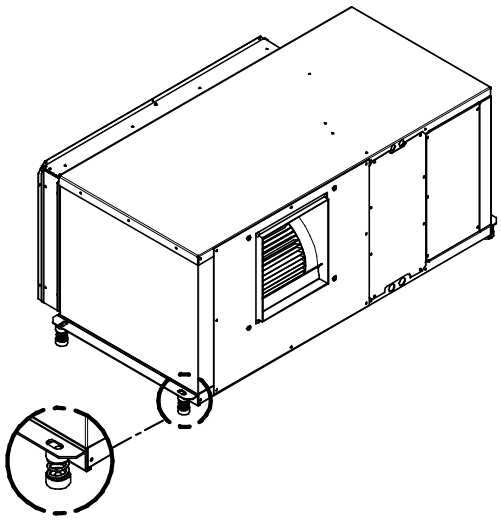
ESPACES FONCTIONNELS

Respecter les espaces fonctionnels indiqués dans le chapitre DIMENSIONS pour l'installation de l'unité. Ça pour garantir le fonctionnement correct de l'unité mais sur tout pour protéger les opérateurs autorisés et les personnes exposées.
En cas de positionnement rapproché de plusieurs unités, les espaces fonctionnels doivent être doublés.

POSITIONNEMENT

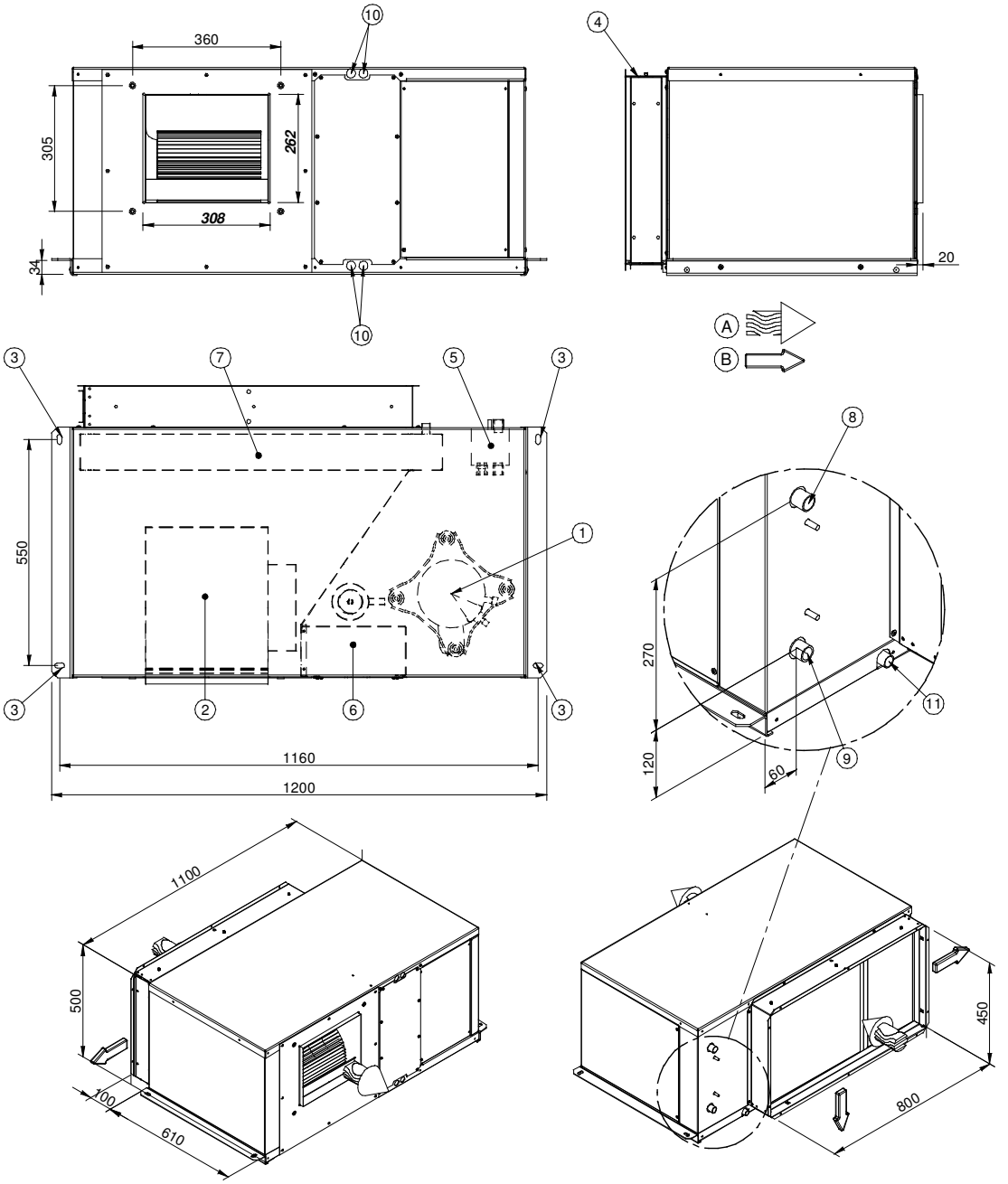
Les unités sont conçues pour l'installation à l'intérieur, dans une position fixe et dans des zones accessibles exclusivement par le personnel qualifié et spécialisé.

1. Vérifier que les points d' appui sont à plat et adaptés pour supporter le poids de l'unité (voir le poids et la distribution des poids).
2. Pour éviter vibrations et bruits interposer antivibratiles entre l'unité et les supports.
3. Prévoir dans le faux plafond les ouvertures indiquées dans les espaces fonctionnels de façon à permettre l'accès à l'unité pour les opérations d'entretien.
4. Laisser libre la projection au sol de l'unité et des espaces fonctionnels de façon à permettre l'accès avec escaliers ou autres moyens.

Installation en faux plafond	Installation au sol
	
(1)Barre filetée M10 (M12 pour tailles 81-91-101) (2)écrous en acier galvanisé (3)rondelles planes en acier zingué Ø extérieur 30mm (4)rondelles planes en gomme Ø extérieur 30mm épaisseur 6mm (5) plot antivibratile en gomme ou à ressort correctement dimensionné (6) rondelles planes en acier zingué Ø extérieur 40mm	

PLANS D'ENCOMBREMENT

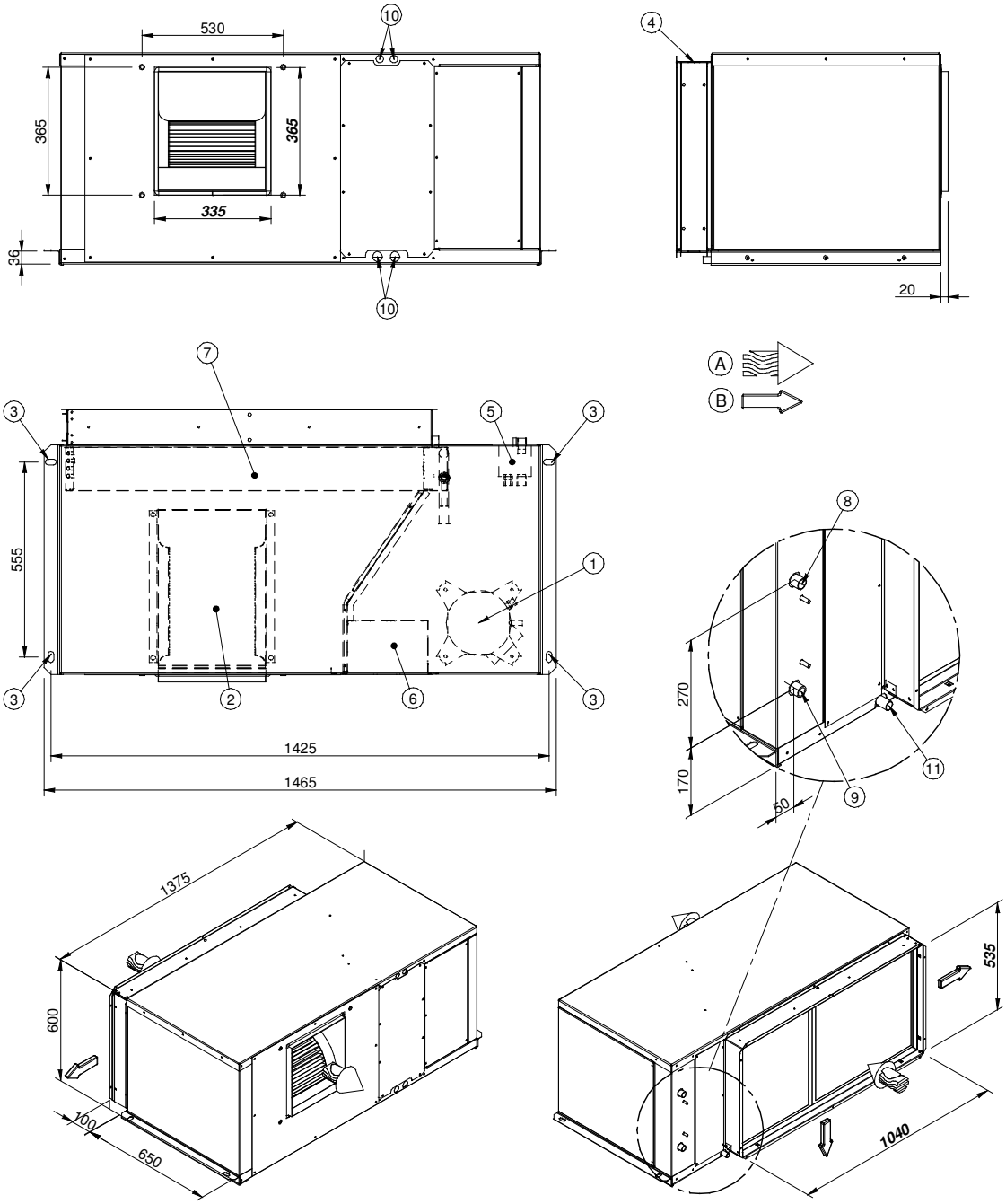
Tailles 21-25-31-41



(A) direction du flux d'air
(B) vers extraction filtre air
(1) compresseur
(2) ventilateur de soufflage
(3) trous de fixation de l'unité
(4) filtre air
(5) échangeur extérieure
(6) armoire électrique
(7) échangeur ailette
(8) sortie eau échangeur externe
(9) entrée eau échangeur externe
(10) connexions électriques
(11) tube évacuation condensât

Tailles		**21**	**25**	**31**	**41**
Longueur	mm	1100	1100	1100	1100
Profondeur	mm	710	710	710	710
Hauteur	mm	500	500	500	500

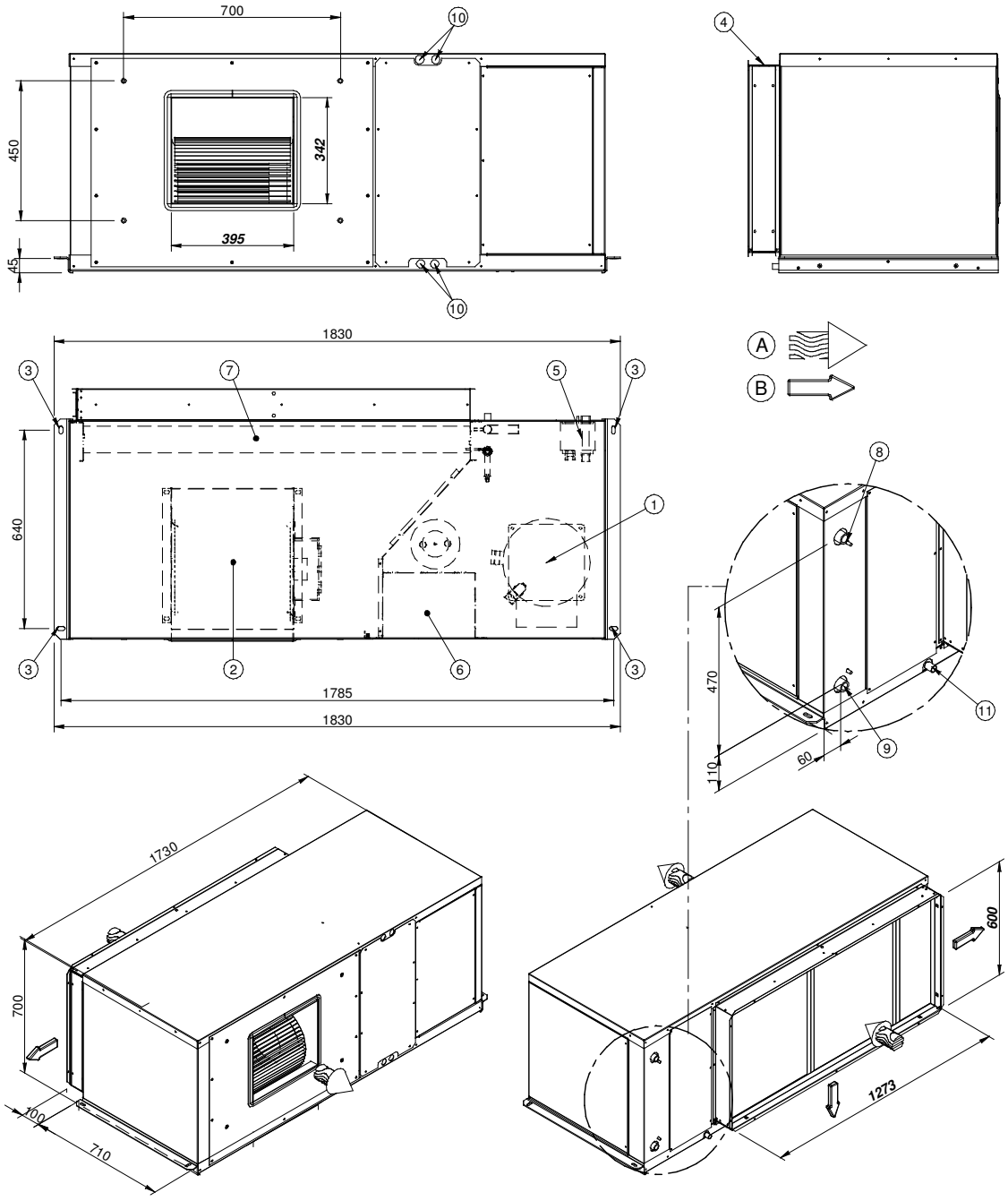
Tailles 51-61-71



(A) direction du flux d'air
(B) vers extraction filtre air
(1) compresseur
(2) ventilateur de soufflage
(3) trous de fixation de l'unité
(4) filtre air
(5) échangeur extérieur
(6) armoire électrique
(7) échangeur ailette
(8) sortie eau échangeur externe
(9) entrée eau échangeur externe
(10) connexions électriques
(11) tube évacuation condensât

Tailles		**51**	**61**	**71**
Longueur	mm	1375	1375	1375
Profondeur	mm	750	750	750
Hauteur	mm	600	600	600

Tailles 81-91-101



(A) direction du flux d'air
(B) vers extraction filtre air
(1) compresseur
(2) ventilateur de soufflage
(3) trous de fixation de l'unité
(4) filtre air
(5) échangeur extérieur
(6) armoire électrique
(7) échangeur ailette
(8) sortie eau échangeur externe
(9) entrée eau échangeur externe
(10) connexions électriques
(11) tube évacuation condensât

Tailles		**81**	**91**	**101**
Longueur	mm	1730	1730	1730
Profondeur	mm	810	810	810
Hauteur	mm	700	700	700

GENERALITES

Les tuyaux doivent être conçus avec le nombre le plus bas possible de courbes et de variations de cote. Si la chute de pression de l'installation est supérieure à la prévalence utile de la pompe, la portée d'eau est diminuée et par la même l'échange thermique et le rendement.

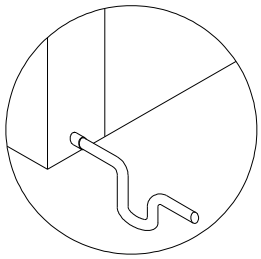
1. SOUPAPES D'INTERCEPTION
   Les installer à l'entrée et à la sortie des éléments utilisateurs (échangeurs, batteries, humidificateurs, etc.). De cette façon il sera possible d'effectuer les opérations de manutention et les éventuelles substituions sans devoir vider l'installation.
2. INDICATEURS DE TEMPERATURE ET DE PRESSION, ROBINETS D'ECOULEMENT
   Les installer à l'entrée et à la sortie des éléments utilisateurs (échangeurs, batteries, humidificateurs, etc.). De cette façon il sera possible d'effectuer les opérations de manutention et les éventuelles substituions sans devoir vider l'installation.
3. SOUPAPES D'ECHAPPEMENT AUTOMATIQUES OU MANUELLES
   Les installer sur les points les plus hauts des tuyaux de façon à permettre l'échappement de l'air du circuit.
4. ESSAI DES PERTES
   Avant d'effectuer l'isolation des tuyaux, effectuer un essai des pertes.
5. ISOLATIONS DES TUYAUX
   Tous les tuyaux de l'eau doivent être isolés de façon à prévenir les formations de condensation et des dispersions thermiques le long des tuyaux. Vérifier que l'isolation est de type barrière vapeur. Les connexions pour l'échappement de l'air et pour le vidage devront sortir de l'isolant pour être accessibles.
6. SUPPORTS DES CONNEXIONS
   Le poids des connexions hydrauliques doit être convenablement supporté à l'extérieur de l'unité. Les fixations de l'échangeur ne doivent pas être sollicitées.
7. DISPOSITIFS ANTIVIBRATOIRES
   En cas d'unités avec des dispositifs antivibratoires il faut aussi monter des joints élastiques sur les connexions hydriques.
   Si l'unité ou la connexion hydrique relative est soumise à des températures près de 0°C il est conseillé de mélanger l'eau de l'installation avec du glycol.
8. VASE D'EXPANSION
   L'installation doit être maintenue à la pression correcte à l'aide d'un vase d'expansion et d'une soupape combinée de réduction et d'évacuation de pression; si cette unité n'est pas équipée avec ces éléments, ils devront être installés dans l'installation. Le vase d'expansion doit être dimensionné en fonction du contenu d'eau de l'installation.
9. VIDAGE DE L'INSTALLATION
   Les adjonctions de l'eau contenue dans l'installation augmentent les phénomènes d'oxydation et les dépôts de calcaire: vider et remplir l'installation si nécessaire.

RACCORDEMENT DE LA PURGE CONDENSATION

PLACER LE TUYAU D'ECOULEMENT DE FACON A NE PAS SOLLICITER MECANIQUEMENT LA FIXATION DE DECHARGE DE L'UNITE

Raccorder la conduite de purge condensation.

Installer un siphon qui, en éliminant la dépression provoquée par le ventilateur, empêche l'aspiration de gaz de la conduite de purge (voir figure).



Raccorder la purge condensation à un réseau d'écoulement pluvial. NE PAS UTILISER de réservoir collecteur pour éviter les odeurs émanant de l'eau contenue dans le siphon.

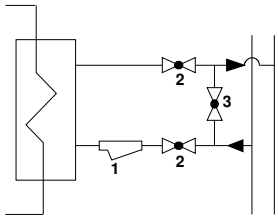
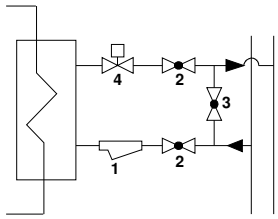
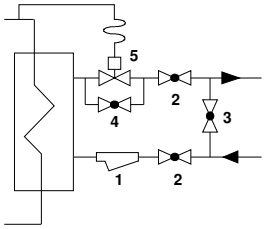
Contrôler en fin de travail la circulation régulière de condensation en versant de l'eau dans le bac

CONNEXION DU CONDENSEUR

Le condenseur doit être alimenté avec de l'eau propre, privée d'impuretés (filtrée) et avec peu de sels.
La chaleur absorbée de l'eau du condenseur peut être éliminée en utilisant une tour d'évaporation, de l'eau de puits ou d'aqueduc.
La température de condensation doit être maintenue la plus constant possible, en évitant qu'elle descende au-dessous des limites de fonctionnement.
Pour faire ça, installer une soupape pressostatique qui doit être réglée de façon à être fermée avec compresseur fermé.
Dans le but est aussi possible d'utiliser tours d'évaporation avec modulation sur la ventilation.
La soupape pressostatique est indispensable pour limiter la consommation d'eau si est utilisée eau perdue (de aqueduc ou tour).
Les unités EVH SPACE peuvent être équipées avec l'accessoire soupape à réglage modulant avec actionneur électrique qui permet la modulation du débit d'eau au condenseur.

En cas d'utilisation de tours d'évaporation:

- vérifier la prévalence de la pompe pour garantir une portée convenable.
- traiter l'eau de façon à éviter la formation d'algues, de boues et de micro-organismes.

BOUCLE D'EAU (CIRCUIT FERMÉ) AVEC DÉBIT CONSTANT 1. filtre collecteur d'impuretés 2. vanne d'arrêt 3. vanne by-pass lavage de l'installation	
BOUCLE FERMÉE AVEC DÉBIT VARIABLE 1. collecteur d'impuretés 2. vanne d'arrêt 3. vanne by-pass lavage de l'installation 4. vanne solénoïde ON/OFF	
EAU PERDUE 1. filtre collecteur d'impuretés 2. soupape d'arrêt 3. soupape by-pass lavage de l'installation 4. soupape by-pass 5. soupape pressostatiques	

RACCORDEMENTS AERAULIQUES

Le dimensionnement et l'exécution correcte des raccordements aérauliques sont fondamentaux pour garantir le fonctionnement de l'unité et un niveau adéquat de silence en ambiant.
Pendant le projet et la réalisation des gaines, considérer PERTES DE CHARGE, DEBIT et VITESSE de l'AIR qui doivent être congruents aux caractéristiques de l'unité. Considérer en particulier que pertes de charge supérieures à la pression disponible de l'unité portent à réduction du débit avec conséquents arrêts de l'unité.

- Le poids des gaines ne doit pas graver sur les brides de raccordement
- Interposer des joints antivibratiles entre gaines et l'unité
- Le raccordement aux brides et entre les section des gaines doit garantir l'étanchéité à l'air, en évitant dispersions en refoulement et rentrées en aspiration qui pénalisent l'efficacité totale de l'installation
- Limiter les pertes de charge en optimisant le parcours, le type et le nombre de courbures et branchements
- Utiliser courbures à ample rayon en évaluant l'opportunité de les doter de déflecteurs (en particulier en cas de vitesses de l'air élevées ou courbes à rayon réduit).

PARTICULARITES POUR LES GAINES D'AIR TRAITE

- La surface intérieure de la gaine doit être lisse, permettre le nettoyage et pas contaminer l'air
- Isoler thermiquement les gaines et les brides pour éviter pertes d'énergie et formation de condensâts
- Les diffuseurs de l'air doivent être choisis en vérifiant la puissance sonore produite aux conditions nominales de débit
- Les détachements aux diffuseurs doivent être faits avec éléments flexibles
- Les grilles d'aspiration doivent être amplement dimensionnées.

GENERALITES

Les caractéristiques des lignes électriques et des composants relatifs doivent être déterminées PAR DU PERSONNEL QUALIFIE POUR LA CONCEPTION D' INSTALLATIONS ELECTRIQUES, en conformité avec les prescriptions des règles de l'art et des normes en vigueur.
Toutes les opérations de caractère électrique doivent être effectuées par du PERSONNEL EN POSSESSION DES PRESCRIPTIONS DE LOI NECESSAIRES, qualifié et informé sur les risques liés à ces opérations.
Avant d'effectuer tout travail sur l'installation électrique, vérifier que la ligne d'alimentation de l'unité est SECTIONNEE AU DEPART.
Pour toutes les opérations de caractère électrique SE REFERER AU SCHEMA ELECTRIQUE FOURNI AVEC L'UNITE ; le numéro du schéma électrique est indiqué sur la plaque de matricule placée sur le tableau électrique ou tout près de celui-ci.
Le schéma électrique doit être conservé avec soin avec ce manuel et MIS A DISPOSITION POUR DES INTERVENTIONS FUTURES SUR L'UNITE.

LIGNE D'ALIMENTATION ELECTRIQUE DE L'UNITE

Les DONNEES ELECTRIQUES DE LA MACHINE sont indiquées dans le bulletin électrique, dans ce manuel et sur la plaque de matricule de la machine. La présence d'accessoires éventuels peut faire varier, même sensiblement, les données électriques de la machine telles qu'elles sont reportées dans le bulletin technique (qui se réfère en effet à l'unité standard). Pour cela, en cas de discordance entre les données de la plaque de matricule et les données indiquées dans ce manuel ou sur le bulletin technique, ce sont les DONNEES DE LA PLAQUE DE MATRICULE qui feront foi.
Le dispositif de protection de la ligne d'alimentation de l'unité devra être en mesure d'interrompre le courant de court-circuit présumé, dont la valeur doit être déterminée en fonction des caractéristiques de l'installation.
La section des câbles d'alimentation et du câble de protection doit être dimensionnée en fonction des caractéristiques des protections adoptées.

LIGNES SIGNAUX / DONNEES

Ne pas dépasser la DISTANCE MAXIMUM ADMISE, qui varie en fonction du type de signal.
Respecter les conditions requises relatives à l'IMPÉDANCE, la CAPACITE, l'ATTÉNUATION (si prévues).
Se référer aux indications relatives au BLINDAGE (si prévu).
Positionner les câbles LOIN DES CABLES DE PUISSANCE ou en tous les cas avec une tension différente et qui émettent des brouillages d'origine électromagnétique.
EVITER LA POSE PARALLELE A D'AUTRES CONDUCTEURS ET A L'INTERIEUR DU MEME CANAL.

DONNEES ELECTRIQUES
TENSION 400/3/50

Tailles		**81**	**91**	**101**
F.L.A. COURANT ABSORBEE AUX CONDITIONS MAXIMUS ADMISES				
F.L.A. - Compresseur 1	A	14,7	17,4	20,0
F.L.A. - Un seul Ventilateur soufflage	A	2,7	3,7	3,7
F.L.A. - Total	A	17,4	21,1	23,7
F.L.I. PUISSANCE ABSORBEE A PLEINE CHARGE (AUX CONDITIONS MAX. ADMISES)				
F.L.I. - Compresseur 1	kW	8,4	10,3	11,9
F.L.I. - Un seul Ventilateur soufflage	kW	0,8	1,1	1,1
F.L.I. - Total	kW	9,2	11,4	13
M.I.C. MAXIMUM DE COURANT DE POINTE DE L'UNITE				
M.I.C. - Valeur	A	101,7	126,7	130,7

Déséquilibre de tension: max ± 2%
Avec une tolérance admise: ± 6%

TENSION 400/3/50+N

Tailles		**21**	**25**	**31**	**41**	**51**	**61**	**71**
F.L.A. COURANT ABSORBEE AUX CONDITIONS MAXIMUS ADMISES								
F.L.A. - Compresseur 1	A	4,7	5,7	6,5	7,6	9,8	11,3	13,6
F.L.A. - Un seul Ventilateur soufflage	A	3,9	3,9	3,9	3,9	6,6	6,6	6,6
F.L.A. - Total	A	8,6	9,7	10,4	11,5	16,4	17,9	20,2
F.L.I. PUISSANCE ABSORBEE A PLEINE CHARGE (AUX CONDITIONS MAX. ADMISES)								
F.L.I. - Compresseur 1	kW	2,8	3,4	3,8	4,6	5,7	6,6	7,6
F.L.I. - Un seul Ventilateur soufflage	kW	0,4	0,4	0,4	0,4	0,7	0,7	0,7
F.L.I. - Total	kW	3,2	3,8	4,2	5,0	6,4	7,3	8,3
M.I.C. MAXIMUM DE COURANT DE POINTE DE L'UNITE								
M.I.C. - Valeur	A	35,9	43,9	49,9	53,9	72,6	80,6	107,6

Déséquilibre de tension: max ± 2%
Avec une tolérance admise: ± 6%

RACCORDEMENT AU RÉSEAU D'ALIMENTATION

1. Vérifier que le dispositif de sectionnement au départ de la ligne d'alimentation de l'unité est ouvert, bloqué et équipé du panneau de signalisation spécifique.
2. Ouvrir le sectionneur général de ligne.
3. Vérifier que le réseau est conforme aux données indiquées sur la plaque de matricule placée à l'intérieur du panneau électrique.
4. A l'aide du plan d'encombrement, individuer l'entrée des lignes électriques.
5. Enlever la plaque de fermeture placée sur la partie inférieure du tableau électrique et la perforer pour permettre le passage des câbles de puissance (SEUL SI PRESENT).
6. Protéger les câbles en utilisant des goulottes aux dimensions adaptées.
7. A l'aide du schéma électrique, localiser les bornes de connexion des câbles d'alimentation électrique, du neutre (si prévu) et du câble de protection PE.
8. Raccorder les câbles aux borniers respectifs.
9. Avant d'alimenter électriquement l'unité, vérifier que toutes les protections enlevées pendant les travaux de connexion électrique ont été rétablies.

RACCORDEMENTS FONCTIONNELS

- POUR TOUTES LES CONNEXIONS SE REFERER AU SCHEMA ELECTRIQUE FOURNI AVEC L'UNITE
- utiliser les dispositifs de commande à distance avec contact libre de tension et avec des caractéristiques adaptées à la commutation de charges de puissance très basse (12V, 10mA)
- certaines entrées doivent être habilitées avec les paramètres de configuration dont l'accès est réservé aux centres d'assistance autorisés (pour éviter les modifications inappropriées)

ON / OFF PAR COMMANDE A DISTANCE
En général l'unité est fournie par l'usine avec les bornes avec liaisons électriques connectées ; si la commande n'est pas utilisée, la liaison électrique doit être enlevée.

CHANGEMENT ETE / HIVER PAR COMMANDE A DISTANCE
Seulement si présentes les options batterie eau chaude ou résistances électriques.
Cette fonction est activée avec le paramètre RemMode = 1.
Sélecteur ouvert unité fonctionnant en chauffage, sélecteur fermé unité fonctionnant en réfrigérateur.
De cette façon, la sélection à l'aide du clavier ou du superviseur est désactivée.

SET ECO PAR COMMANDE A DISTANCE
Cette fonction est activée avec le paramètre RemMode = 1.
De cette façon, la sélection à l'aide du clavier ou du superviseur est désactivée.

SEULEMENT VENTILATION PAR COMMANDE A DISTANCE
Cette fonction est activée avec le paramètre RemMode = 1.
De cette façon, la sélection à l'aide du clavier ou du superviseur est désactivée.

ENTREE ALARME INCENDIE
En général l'unité est fournie par l'usine avec les bornes avec liaisons électriques connectées ; si la commande n'est pas utilisée, la liaison électrique doit être enlevée.

SIGNALISATION ANOMALIE / FONCTIONNEMENT MACHINE
Signalisation à distance du fonctionnement correct (ex. témoin vert) ou d'arrêts éventuels de la machine (ex. témoin rouge).
La tension max. admissible aux têtes des bornes est de 24v AC et le courant max. de 5A (AC1)

CLAVIER A DISTANCE

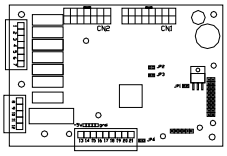
Numéro conducteurs signal	2 + BLINDAGE
Section minimum	0.34 MM2
Longueur maximum	100 METRES
Alimentation	230/1/50

THERMOSTAT AMBIANT HID-P1

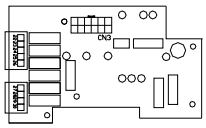
Numéro conducteurs	3 + BLINDAGE
Section minimum	0.34 MM2
Longueur maximum	100 METRES

COMPOSITION DU SYSTEME

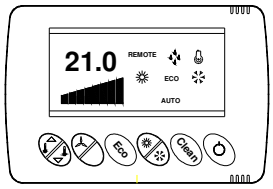
Le système complet est constitué des modules indiqués ci-après.
Certains pourraient ne pas être présents étant donné qu'ils sont en option.
Certains sont fournis dans des colis séparés de l'unité: vérifier ce qui est reporté sur les documents d'expédition.



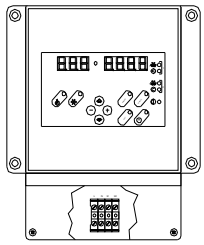
MODULE DE REGLAGE PRINCIPAL
PRESENT STANDARD SUR LA MACHINE - code C5110760
Il gère l'unité dans son ensemble (entrées, sorties, paramètres de configuration)



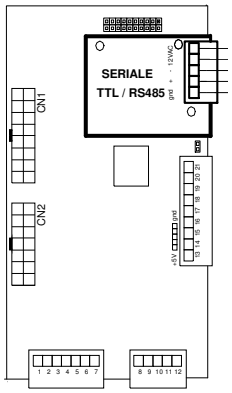
MODULE PLUG–IN D'EXPANSION
code C5110767 – EN OPTION
Il est relié au module principal à l'aide d'un peigne enfichable.
Il gère entrées et sorties.



THERMOSTAT D'AMBIANCE HID-P1
PRESENT STANDARD SUR LA MACHINE
Il permet d'effectuer la thermorégulation en fonction de la température relevée par la sonde située sur le thermostat d'ambiance, et non de la température relevée par la sonde située sur la reprise de l'unité.

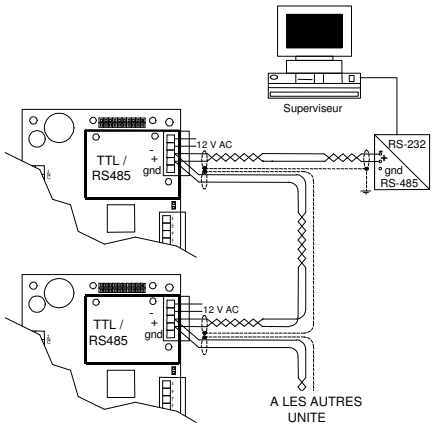


CLAVIER A DISTANCE
EN OPTION - Code PE6B0017
Il reproduit à distance toutes les fonctions disponibles sur le clavier présent sur la machine.



CONVERTISSEUR SERIEL TTL/RS485
EN OPTION - code PE2N0002
Il rend disponibles les services de supervision à distance avec un protocole modbus standard. Il s'enclenche sur le module principal situé sur le tableau électrique (voir lay -out sur le schéma électrique). Il est possible de connecter jusqu'à 127 unités sur un même système.
La connexion avec un PC doit être effectuée à l'aide d'un convertisseur RS485/232; la ligne sérielle RS232 admet au maximum une longueur de 10 mètres.

CONNEXIONS:
Se référer au schéma électrique et au paragraphe LIGNES SERIELLES/DONNEES SPECIFIQUES POUR LA CONNEXION RS485
Câble avec 2 fils twistés + écran
La longueur maximale admise pour la ligne sérielle RS-485 est de 1000 m.



LES UNITES DOIVENT ETRE DEMARREES PAR LES CENTRES D'ASSISTANCE AUTORISES.
L'ASSISTANCE SE LIMITE SEULEMENT À LA MISE EN FONCTION MAIS ON N'EFFECTUE PAS DE CONNEXIONS OU DE TRAVAUX SPECIFIQUES DE L'INSTALLATION.
LES OPERATIONS SUIVANTES DOIVENT ETRE EFFECTUEES PAR DES TECHNICIENS QUALIFIES.

CONTROLES PRELIMINAIRES

Avant d'effectuer tout type de contrôle, vérifier :

- que l'unité est installée correctement et en conformité avec ce qui est indiqué dans ce manuel
- que la ligne d'alimentation électrique de l'unité est sectionnée au départ.
- que le dispositif de sectionnement est équipé du cadenas ou que le bouton d'actionnement présente le panneau d'avertissements spécifique.
- Vérifier le manque de tension par un Voltmètre ou un « cherche phase »

PARTIE FRIGORIFIQUE

Contrôler visuellement le circuit frigorifique : d'éventuelles taches d'huile peuvent indiquer des pertes (provoquées par le transport, manutention, etc.).
Ouvrir les robinets du circuit frigorifique, si présents.
Avec les manomètres de machine, si présents, ou avec des manomètres de service vérifier que le circuit frigorifique est en pression.
Vérifier que toutes les prises de services sont fermées avec les bouchons spécifiques : si les bouchons ne sont pas présents, des pertes de réfrigérant sont possibles.

PARTIE HYDRAULIQUE

Contrôler que le circuit hydraulique a été connecté, chargé et mis sous pression.
Vérifier qu'il n'y a pas de pertes.
Contrôler que les soupapes d'interception positionnées sur le circuit sont en position "OUVERT".
Contrôler qu'il n'y a pas d'air dans le circuit, éventuellement l'éliminer par les soupapes d'échappement positionnées sur les points élevés de l'installation.
En cas d'utilisation de solutions incongelables vérifier que le pourcentage est adapté à la typologie d'utilisation.

Pourcentage en poids glycol éthylénique	10%	20%	30%	40%
Température de congélation	- 4°C	- 9°C	- 15°C	- 23°C
Température de sécurité	- 2°C	- 7°C	- 13°C	- 21°C

PARTIE ELECTRIQUE

Contrôler le serrage correct des vis qui fixent les conducteurs aux composants électriques présents dans le tableau (pendant la manutention et le transport, les vibrations pourraient avoir produit des desserrages).
Vérifier que l'unité est connectée à l'installation de mise à la terre.
Contrôler que tous les panneaux et les protections de l'unité sont repositionnés et bloqués.
Contrôler que les températures air et eau sont comprises dans les LIMITES DE FONCTIONNEMENT.
Alimenter l'unité en fermant le dispositif de sectionnement mais la laisser sur OFF.
Contrôler la valeur de la tension et de la fréquence de réseau qui doit être comprise dans la limite de:
230 +/- 6% unités monophasées; 400/3/50 +/- 6% unités triphasées
Contrôler le déséquilibre des phases: il doit être inférieur à 2%.
Exemple : L1 - L2 = 388 V L2 - L3 = 379 V L3 - L1 = 377 V
moyenne des valeurs mesurées = (388 + 379 + 377) / 3 = 381
déviation maximum de la moyenne = 388-381= 7V
déséquilibre = (7/381) x 100 = 1.83% = ACCEPTABLE

Le fonctionnement au-delà des limites indiquées entraîne l'annulation de la garantie et il peut provoquer des dommages irréversibles.

SI LES RESISTANCES CARTER DU COMPRESSEUR SONT PRESENTES

Au premier démarrage de l'unité et après chaque période d'arrêt prolonge il est obligatoire d'alimenter les résistances de chauffage de l'huile du carter du compresseur pendant au moins 8 heures avant le démarrage du compresseur même.
POUR ALIMENTER LES RESISTANCES IL SUFFIT DE FERMER LE SECTIONNEUR PRESENT SUR L'UNITE.
Pour vérifier le fonctionnement des résistances, contrôler l'absorption électrique avec une pince ampérométrique.
Au démarrage, la température du boîtier du compresseur sur le cote inférieur doit être au moins 10°c supérieure a la température externe.
NE PAS DEMARRER LE COMPRESSEUR AVEC L'HUILE DU CARTER PAS EN TEMPERATURE.

VERIFICATION DES TENSIONS - ABSORPTIONS

Contrôler que les températures des fluides sont comprises dans les LIMITES DE FONCTIONNEMENT.
Si les contrôles des paragraphes précédents sont positifs, il est possible de démarrer l'unité.
Se référer au paragraphe REGLAGE pour les indications sur le panneau de contrôle.
Avec l'unité en fonction (ATTENTION AU RISQUE ELECTRIQUE : OPERER EN TOUTE SECURITE) vérifier:

- tension d'alimentation
- déséquilibrage des phases
- absorption totale de l'unité
- absorption de chaque charge électrique

UNITES EQUIPEES DE COMPRESSEURS SCROLL

(Le tableau données techniques générales indique le type de compresseur dont l'unité est équipe).
Les compresseurs scroll ont seulement un sens de rotation.
S'il est inverse, il n'endommage pas le compresseur mais il en augmente le bruit et en compromet le pompage. Après quelques minutes, le compresseur se bloque à cause de l'intervention de la protection thermique. Dans ce cas, couper l'alimentation et inverser 2 phases sur l'alimentation de la machine.
Eviter de faire fonctionner longtemps le compresseur avec une rotation contraire : un nombre supérieur a 2-3 de ces démarrages anomaux peut endommager le compresseur.
Pour vérifier que le sens de rotation est correct, mesurer la pression de condensation et d'aspiration. Les pressions doivent différer de façon évidente : au départ la pression d'aspiration diminue tandis que celle de condensation augmente.
Le moniteur de phase optionnel, qui contrôle justement la séquence des phases, peut éventuellement être installe par la suite.

CONFIGURATION ENTREES A DISTANCE

Vérifier que les entrées à distance éventuellement utilisées (ON-OFF etc.) sont activées comme indiqué dans les instructions au chapitre CONNEXIONS ELECTRIQUES.

PROGRAMMATION DU POINT DE CONSIGNE

Vérifier et si nécessaire modifier les points de consigne indiqués dans le chapitre REGLAGES.

VERIFICATION DU DÉBIT EAU

Vérifier que la différence entre la température de l'eau en entrée et en sortie échangeur est corrélée à la potentialité selon la formule:

potentialité frigorifique unité + puissance absorbée compresseurs (kW) x 860 = Dt (°C) x débit (L/h).

Les données sont indiquées dans le tableau DONNEES TECHNIQUES GENERALES de ce manuel, référée à des conditions d'air/eau spécifiques ou dans les tableaux PRESTATIONS REFROIDISSEMENTS sur le BULLETIN TECHNIQUE, référée à différentes conditions d'utilisation.

Vérifier la perte de charge de l'échangeur côté eau:

- déterminer la portée de l'eau
- mesurer la différence de pression existant entre entrée et sortie de l'échangeur et la comparer avec le graphique PERTES DE CHARGE ECHANGEUR COTE EAU.

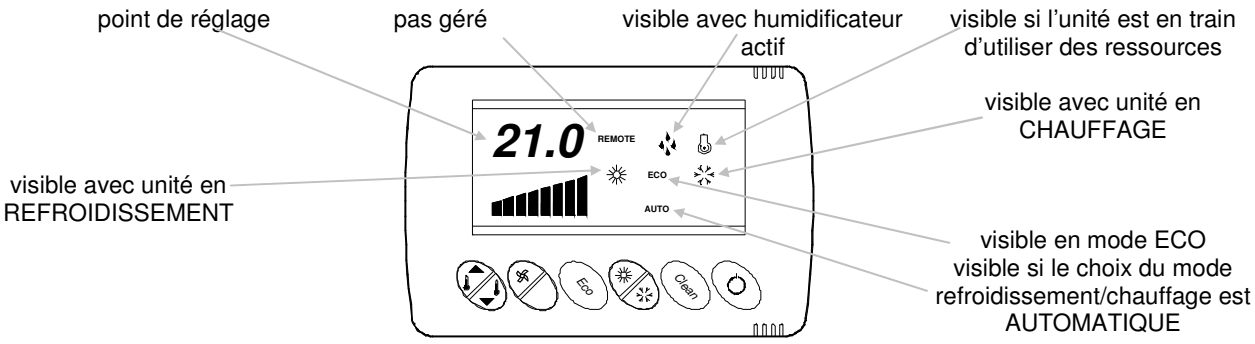
La mesure des pressions sera facilitée si des manomètres ont été installé comme l'indique le SCHEMA DE CONNEXION HYDRIQUE CONSEILLE.

VERIFICATION PARAMETRES CIRCUIT FRIGORIFIQUE

Avec l'unité à régime, c'est-à-dire en conditions stables, proches de celles de travail, détecter les données suivantes:

1. température de décharge du compresseur (ATTENTION – RISQUE BRULURES)
2. pression de condensation
3. température du liquide
4. température immédiatement en amont et immédiatement en aval du filtre déshydratant
5. pression d'aspiration
6. température d'aspiration
7. température air d'aspiration
8. température air de refoulement
9. température de l'air externe (entrée batterie)
10. température de l'air en sortie des ventilateurs

La détection de ces données sera utile pour contrôler l'unité dans le temps et donc, il est important de les conserver avec soin et de les rendre disponibles pour les interventions d'entretien.



MODES DE FONCTIONNEMENT

MANUAL
Le choix entre mode CHAUFFAGE ou REFROIDISSEMENT est effectué **manuellement** par thermostat d'ambiance ou sélecteur à distance (voir chapitre RACCORDEMENTS ELECTRIQUES).

AUTOMATIQUE

Le choix entre mode CHAUFFAGE ou REFROIDISSEMENT est effectué **automatiquement** par le module électronique en fonction de la température ambiante, détectée par la sonde située en aspiration unité (ou sur le thermostat ambiant, si présent). Avec températures supérieures au set froid, l'unité refroidit l'ambiant, avec temp. inférieures au set chaud il chauffe.

Le choix entre échange automatique ou manuel est définit par le paramètre n. 1 OnModeMan:

MANUEL = 1
AUTOMATIQUE = 0

ECO
Avec ce mode de fonctionnement on privilégie l'économie de consommation par rapport au confort :
le réglage ECO-COOL est plus élevé que le réglage REFROIDISSEMENT
le réglage ECO-HEAT est plus bas que le réglage CHAUFFAGE
Avec cette modalité le ventilateur s'active périodiquement pour vérifier la température ambiante et décider si activer ou non les ressources disponibles pour satisfaire le réglage.
Il peut être activé à partir du clavier.

CLEAN
La modalité CLEAN se différencie de la VENTILATION UNIQUEMENT car elle est temporisée; passé ce temps la modalité se désactive.
Elle peut être activée à partir du clavier.

VENTILATION
En mode VENTILATION UNIQUEMENT les ventilateurs de REFOULEMENT sont activés et aucune thermorégulation n'est effectuée.
Elle peut être activée à partir du sélecteur à distance.

POINT DE REGLAGE

POINT DE REGLAGE MANUEL
Le point de réglage ambiant peut être modifié MANUELLEMENT par le thermostat au paramètre P01.

THERMOSTAT D'AMBIANCE HID-P1

L'unité est prévue pour être reliée à un thermostat HID-P1 à distance.
Il est possible d'effectuer la thermorégulation en fonction de la température relevée par la sonde du thermostat d'ambiance: il faut retirer la sonde placée sur la reprise de l'unité (si présente) et modifier la configuration de la machine (l'opération requiert l'intervention d'un centre d'assistance agrée).
Le thermostat affiche le point de réglage à l'écran.

ON- OFF pression prolongée de la touche	
REGLER LE POINT DE REGLAGE DE TRAVAIL	
AFFICHER LA TEMPERATURE AMBIANTE: pression prolongée des touches	
CHANGEMENT MODE ETE / HIVER pression prolongée de la touche La touche n'aura aucun effet si l'unité est réglée en mode de fonctionnement automatique: dans ces conditions l'indication AUTO s'affichera.	
VENTILATION UNIQUEMENT pression prolongée de la touche Up Avec cette modalité les caractères "---" apparaissent à la place du point de réglage et les barres relatives à la demande de puissance du thermorégulateur sont toutes actives	
Fonctionnement Economique	
CLEAN – NETTOYAGE	
AFFICHAGE ALARMES Chaque fois que l'unité se trouve en état d'alarme, le code de l'alarme en cours s'affiche à la place du point de réglage. Le code s'affichera par alternance avec la valeur de la température ambiante avec des intervalles d'environ 3 secondes. Si plusieurs alarmes sont activées, celle qui s'est vérifiée en premier sera affichée.	
VISUALISER TOUTES LES ALARMES EN COURS Presser la touche Dw de la ventilation: une simple pression permet de faire défiler la liste des alarmes avec un code à la fois. L'écran reviendra à son affichage normal 5 secondes après la dernière pression de la touche Dw.	
RESET ALARMES La pression prolongée et simultanée des touches Eco et Clean permet une réinitialisation des alarmes en cours.	
BLOCAGE DES TOUCHES La pression prolongée des touches Clean et On-Off permet de bloquer toutes les fonctionnalités des touches. L'état de blocage est mis en évidence grâce à l'affichage des caractères "---" à chaque pression d'une touche quelconque.	

PARAMETRI

POUR L'UTILISATION NORMALE L'ACCES AUX PARAMETRES N'EST PAS NECESSAIRE.
LES OPERATIONS INDIQUEES CI-DESSOUS SONT EXCLUSIVEMENT NECESSAIRES POUR LES REGLAGES ET LES CONFIGURATIONS; ELLES SONT DONC EXCLUSIVEMENT DESTINÉES AUX CENTRES D'ASSISTANCE AGREES OU A DES TECHNICIENS QUALIFIES.

Les paramètres de 01 à 08 se trouvent sur le module principal au niveau de la machine: la modification peut être effectuée aussi bien avec le thermostat qu'avec le clavier.
Au contraire, les paramètres de 09 à 12 se situent au niveau du thermostat.

Pour accéder aux paramètres il faut:

- éteindre et rallumer la machine à l'aide de la touche ON-OFF.
- Attendre que l'écran affiche le point de réglage.
- Appuyer pendant quelques secondes sur les deux touches pour le réglage du point de réglage, jusqu'à ce que le code P01 apparaisse.
- Pour visualiser la valeur associée au paramètre P01 il faut appuyer sur la touche ECO.
- Lorsque la valeur du paramètre s'affiche, la modification de cette dernière est possible à l'aide des touches de réglage du point de réglage.
- La nouvelle valeur est mémorisée en appuyant de nouveau sur la touche ECO.
- Pour passer à un autre paramètre il suffit d'utiliser les touches flèche "haut" ou flèche "bas" pour le réglage du point de réglage.
- Pour sortir de la modalité programmation appuyer de nouveau et simultanément sur les touches de réglage du point de réglage dans le menu liste des paramètres. En tous les cas si pendant un intervalle d'au moins 10 secondes aucune action n'est effectuée au niveau des touches, le module devra sortir de la modalité programmation.

- P01 : point de consigne manuel de la machine (*SetMan*)
- P02 : réglage économique en refroidissement (*SetCoolECO*)
- P03 : réglage économique en chauffage (*SetHeatECO*)
- P04 : activation point de consigne manuel ou auto (*ONSetMan*)
- P05 : activation changement de mode manuel ou automatique (*ONModeMan*)
- P06 : point de consigne humidité en mode Cool (*SetURCool*)
- P07 : point de consigne humidité en mode Heat (*SetURHeat*)
- P08 : setCO2 (*SetCO2*). La valeur affiché est exprimée en « ppm / 10 »
- P09 : plage de variation du point de consigne pouvant être effectuée par l'utilisateur
- P10 : offset sonde température sur le thermostat
- P11 : offset sonde humidité sur le thermostat
- P12: Adresse thermostat Bus

Avec le P09 on définit la marge dans laquelle l'utilisateur aura la possibilité de modifier le point de réglage de la machine.

ELENCO ALLARMI

AVANT D'EFFECTUER LA REINITIALISATION D'UNE ALARME, IDENTIFIER ET ELIMINER LA CAUSE QUI L'A GENEREE.
DES REINITIALISATIONS REPETEES PEUVENT DETERMINER DES DOMMAGES IRREVERSIBLES.

Les ALARMES indiquent une situation potentiellement dangereuse pour l'intégrité de la machine.
Avant de réinitialiser l'alarme déterminer et résoudre le blocage: une réinitialisation répétée peut engendrer des dommages irréversibles. C'est pour cette raison que la réinitialisation est de type MANUEL, c'est-à-dire que la réinitialisation se fait à partir du clavier (à condition que la cause ait disparue).

PREALARMES et SIGNALISATIONS indiquent qu'une situation de risque approche. Si c'est occasionnel et/ou lors de situations transitoires (par exemple en phase de démarrage de l'installation) on peut accepter le fait qu'elles se vérifient.
La réinitialisation est AUTOMATIQUE, c'est-à-dire que dès que la cause a disparu elle se réinitialise automatiquement sans nécessité d'intervenir à partir du clavier.
Les PANNES signalent le mauvais fonctionnement de sondes et de transducteurs ; la réinitialisation est AUTOMATIQUE afin de permettre le fonctionnement de l'unité, avec éventuellement des fonctionnalités réduites.

En cas de doute s'adresser à un centre d'assistance agrée.

La présence d'une ou de plusieurs alarmes est indiquée par le clignotement du CODE D'ALARME et de l'heure de la machine sur laquelle cela s'est produite.

Le relais de blocage total s'active au moment de l'affichage du code d'alarme.
Certaines alarmes, en particulier les PREALARMES, n'activent pas le relais.

Le tableau reporte les variables gérables par le système électronique.
En fonction de la configuration de la machine et des accessoires présents, des alarmes peuvent être pas significatifs.

Code	Alarmes visibles	Réarme alarme	I/O en fiche 1 compr.	I/O en fiche 2 compr.
E01	Panne sonde température Aspiration	Automatique	2.1	2.1
E02	Panne sonde température Refoulement	Automatique	2.2	2.2
E03	Panne sonde température extérieure	Automatique	2.3	2.3
E04	Panne sonde UR% Ambiant	Automatique	2.9	3.7
E05	Panne sonde UR% extérieure	Automatique	3.8	3.8
E06	Panne sonde qualité air	Automatique	3.11	3.11
E07	Alarme Incendie	Manuel	1.3	1.3
E08	Intervention protections ventilateur refoulement	Manuel	1.7	1.7
E09	Signalisation filtres sales	Automatique	1.8	1.14
E10	Alarme surchauffe chauffage aux.	Manuel	1.10	
E11	Alarme antigel	Manuel	1.9	1.15
E12	Signalisation haute température de refoulement	Automatique	1.10	
E13	Signalisation basse température de refoulement	Automatique		
E14	Panne sonde température condensation - 1	Automatique		
E15	Panne sonde pression condensation - 1	Automatique	2.8	2.8
E16	Alarme haute pression - 1	Manuel	1.5	1.5
E17	Alarme basse pression - 1	Automatique	1.4	1.4
E18	Intervention sécurités compresseurs/vent. -1	Manuel	1.6	1.6
E19	Alarme flux eau condenseur/evap. - 1	Automatique		
E20	Prealarme 1 de haute pression - 1	Automatique		
E21	Prealarme 2 de haute pression - 1	Automatique		
E22	Prealarme de basse pression - 1	Automatique		
E23	Intervention forcement dégivrage - 1	Automatique		
E24	Panne sonde température condensation – 2	Automatique		
E25	Panne sonde pression condens./évap. – 2	Automatique		2.9
E26	Alarme haute pression – 2	Manuel		1.10
E27	Alarme basse pression – 2	Automatique		1.8
E28	Intervention sécurités compresseurs/ventilateurs -2	Manuel		1.9
E29	Alarme flux eau condensateur/évap. – 2	Automatique		
E30	Prealarme 1 de haute pression – 2	Automatique		
E31	Prealarme 2 de haute pression – 2	Automatique		
E32	Prealarme de basse pression - 2	Automatique		
E33	Intervention forcement dégivrage – 2	Automatique		
E34	Panne sonde temp. batterie de traitement interne	Automatique		
E35	Erreur configuration machine	Automatique		
E36	Panne sonde température Condenseur/Evap. eau	Automatique		
E37	Alarme antigel Condenseurs/Evap. eau	Automatique		

ENTRETIEN DE PREVENTION
Tous les appareils sont soumis dans le temps à une usure inévitable.
L'entretien permet de:

1. maintenir l'efficacité de l'unité
2. réduire la vitesse de l'usure
3. rassembler informations et données pour comprendre l'état d'efficacité de l'unité et prévoir possibles anomalies.

Il est donc fondamental de prévoir des contrôles périodiques: les SERVICES prévoient surtout les activités de nettoyage, les INSPECTIONS, le contrôle de l'état de l'unité et de son fonctionnement.
Rédiger un cahier permettant d'avoir des traces sur les interventions effectuées sur l'unité. Ainsi il sera plus facile de programmer de façon adaptée les interventions et la recherche éventuelle des pannes sera facilitée.
Noter sur le cahier la date, le type d'intervention effectué (maintenance autonome, inspection, réparation), la description de l'intervention, les mesures effectuées, etc.

AVANT D'EFFECTUER TOUTE OPERATION D'ENTRETIEN OU DE NETTOYAGE, COUPER L'ALIMENTATION ELECTRIQUE ET VERIFIER QUE PERSONNE N'EST EN MESURE DE LA RETABLIR

SERVICES
Parties soumises à intervention:

- FILTRI ARIA
- FILTRI PIEGHETTATI
- SCARICO DELLA CONDENSA
- CONDENSATORE AD ACQUA
- STRUTTURA
- VENTILATORI ESTERNI
- CANALIZZAZIONI

FILTRES A AIR
Il est très important que la batterie de traitement de l'air puisse garantir au maximum l'échange thermique : l'unité doit donc toujours fonctionner avec les filtres installés et nettoyés.
Le nettoyage et remplacement des filtres sont très importants du point de vue hygiénique et sanitaire.
Le fonctionnement avec les filtres obstrués réduit le débit de l'air et provoque des dysfonctionnements, des arrêts et des pannes de l'unité. La fréquence pour le contrôle des filtres dépend de la qualité de l'air externe, des heures de fonctionnement de l'unité, de la présence de poussière et de l'affluence de personnes dans les locaux.
A titre indicatif, la fréquence optimale peut varier d'HEBDOMADAIRE à MENSUEL. Il est conseillé de commencer avec des contrôles fréquents et de modifier successivement la fréquence en fonction du degré de saleté présent.

FILTRES A PLIS

1. Enlever les panneaux de fermeture
2. Extraire doucement les filtres pour éviter de mettre de la poussière sur les parties situées en dessous.
3. Laver le matelas filtrant dans l'eau tiède avec un détergent classique
4. Rincer soigneusement à l'eau courante en évitant de renverser de l'eau
5. Essuyer le filtre
6. Replacer le filtre dans son logement
7. Remonter les panneaux de fermeture
8. Les filtres usagés, les eaux de lavage et les résidus doivent être éliminés selon les normes en vigueur.

EVACUATION DES CONDENSATS
Saleté et incrustations peuvent provoquer des obstructions.
Nettoyer le bac et à la fin verser de l'eau dans le bac pour vérifier l'écoulement régulier.

CONDENSATEUR EAU
Il est très important que la batterie soit en mesure d'offrir l'échange thermique maximum. Donc il est très important que la surface soit toujours privée de saleté et d'incrustations.
Contrôler périodiquement la différence entre la température de l'eau en sortie et la température de condensation: avec différences supérieures aux 8°C–10°C il est opportune d'effectuer le nettoyage de l'échangeur.

STRUCTURE
Vérifier l'état des parties constituant la structure.
Traiter avec des peintures en mesure d'éliminer ou de réduire le phénomène d'oxydation les points de l'unité qui présenteraient ce problème.
Vérifier la fixation correcte du panneautage. De mauvaises fixations peuvent être à l'origine de dysfonctionnements ou de vibrations et de bruits anormaux.

VENTILATEURS EXTERNS
Vérifier l'état de fixation des ventilateurs et des grilles de protection relatives.
Vérifier, tant que possible, les éventuels déséquilibres de l'électroventilateur signalés par le bruit et des vibrations anormales.

GAINES
Vérifier que les vis de fixation et la fonctionnalité des systèmes anti-vibration afin d'éviter la transmission de vibrations dans les locaux.

INSPECTIONS DE MAITENANCE

Prévoir des interventions de contrôle qui doivent être effectuées par les centres d'assistance autorisés ou par du personnel spécialisé.
La fréquence des inspections doit être au moins:

- annuelle pour les unités en refroidissement seulement
- semestrielle pour les unités en refroidissement et chauffage

Toutefois la fréquence dépend du type d'utilisation : en cas d'utilisations lourdes (continues ou très intermittentes, proches aux limites de fonctionnement, etc.) ou critiques (service indispensable) il est recommandé de prévoir des inspections à intervalles rapprochés.
Les contrôles à effectuer sont les suivants

- vérification des tensions d'alimentation (à vide et sous charge)
- contrôle du tableau électrique (état des contacts des télérupteurs de puissance, fermetures des bornes, état des câblages et isolations relatives)
- contrôles des absorptions de chaque charge électrique
- vérification nettoyage et efficience échangeurs
- contrôle nettoyage filtres (air/eau)
- contrôle paramètres de travail circuit frigorifique (voir TABLEAU REFRIGERANTES suivantes et chapitre MISE EN MARCHE).

MISE EN REPOS

Si on prévu une longue période d'inactivité il est opportun:

- Couper la tension pour éviter inutiles risques électriques ou dommages dus à foudres
- Prévoir le risque de glace comme indiqué dans la section RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES, en particulier

- Vider ou glycoler les sections d'installation exposées à températures négatives
- Vider ou glycoler les batteries de chauffage eau, aussi en été
- Maintenir alimentées les éventuelles résistances antigel

LES OPERATIONS DOIVENT ETRE EFFECTUEES PAR DU PERSONNEL TECHNIQUE SPECIALISE EN POSSESSION DES PRESCRIPTIONS DE LOI NECESSAIRES ET OPERANT CONFORMEMENT AUX NORMES DE SECURITE EN VIGUEUR

PENDANT LA PERIODE DE GARANTIE LES INTERVENTIONS DOIVENT ETRE EFFECTUEES PAR DES CENTRES D'ASSISTANCE AUTORISES.

AVANT D'EFFECTUER LA REINITIALISATION D'UNE ALARME, IDENTIFIER ET ELIMINER LA CAUSE QUI L'A GENEREE.
DES REINITIALISATIONS REPETEES PEUVENT DETERMINER DES DOMMAGES IRREVERSIBLES.

Une liste des causes d'alarme possibles est indiquée ci-après.

SONDE EN PANNE
1. identifier un composant sur le schéma électrique
2. les contacts / bornes électriques sont-ils desserrés? Les câbles du câblage sont-ils sectionnés?
3. vérifier avec un tester que la valeur ohmique de la sonde est correcte
4. remplacer la sonde
5. contrôler la configuration du module électronique (nécessite l'intervention d'un centre d'assistance agrée)
6. remplacer le module électronique

TRANSDUCTEUR DE PRESSION EN PANNE
1. identifier un composant sur le schéma électrique
2. les contacts / bornes électriques sont-ils desserrés? Les câbles du câblage sont-ils sectionnés?
3. vérifier la fonctionnalité de la prise de pression
4. remplacer le composant
5. contrôler la configuration du module électronique (nécessite l'intervention d'un centre d'assistance agrée)
7. remplacer le module électronique

DANS CERTAINES CONFIGURATIONS DE LA MACHINE, DES DISPOSITIFS DE SECURITE PEUVENT ETRE MIS EN SERIE ET CORRESPONDRE A UNE SEULE ENTREE SUR LE MODULE ELECTRONIQUE.
VERIFIER DONC SUR LE SCHEMA ELECTRIQUE SI D'AUTRES DISPOSITIFS OU DISPOSITIFS DE SECURITE SONT CONNECTES EN SERIE AU DISPOSITIF AUQUEL CORRESPOND L'ALARME.

EN REFROIDISSEMENT

HAUTE PRESSION
1. la température de l'air est-elle dans les limites de fonctionnement? (voir le paragraphe CONSIDERATIONS GENERALES - limites)
2. la température de l'eau est-elle dans les limites de fonctionnement? (voir le paragraphe CONSIDERATIONS GENERALES - limites)
3. vérifier la portée d'eau au niveau de l'échangeur (et le saut thermique entre l'entrée et la sortie)
4. le débit est-il CONSTANT ou peut-il varier selon les états spécifiques de l'installation ? (par exemple si des pompes sont éteintes, des zones de l'installation sont exclues ou insérées ou si d'autres utilisations sont isolées, etc.)
5. filtre eau nettoyé / soupapes ouvertes / bulles d'air dans l'installation ?
6. contrôler la propreté de l'échangeur
7. pressostat / transducteur: les contacts/ bornes électriques sont-ils desserrés? Les câbles du câblage sont-ils sectionnés?
8. présence de gaz incondensables dans le circuit frigorifique?
9. charge de réfrigérant excessive?
10. vérifier le point d'intervention du pressostat ou du transducteur
11. vérifier la prise de pression du pressostat ou du transducteur (accumulation d'huile, saleté, blocage mécanique du pointeau).

BASSE PRESSION
1. la température de l'eau est-elle dans les limites de fonctionnement? (voir le paragraphe CONSIDERATIONS GENERALES - limites)
2. la température de l'air est-elle dans les limites de fonctionnement? (voir le paragraphe CONSIDERATIONS GENERALES - limites)
3. le débit est-il CONSTANT ou peut-il varier selon les états spécifiques de l'installation ? (par exemple si des pompes sont éteintes, des zones de l'installation sont exclues ou insérées ou si d'autres utilisations sont isolées, etc.)
4. vérifier la portée d'eau au niveau de la batterie (et le saut thermique entre l'entrée et la sortie)
5. les filtres air sont-ils propres?
6. les ventilateurs fonctionnent-ils? Le sens de rotation est correct?
7. pressostat / transducteur: les contacts/ bornes électriques sont-ils desserrés? Les câbles du câblage sont-ils sectionnés?
8. le circuit frigorifique est-il sous pression? Des pertes de réfrigérant sont-elles visibles? La charge est-elle correcte
9. le filtre déshydrateur est-il obstrué?
10. la thermostatique fonctionne-elle correctement?
11. vérifier la prise de pression du pressostat ou du transducteur
12. vérifier la prise de pression du pressostat ou du transducteur (accumulation d'huile, saleté, blocage mécanique du pointeau).

EN CHAUFFAGE

HAUTE PRESSION

1. la température de l'air est-elle dans les limites de fonctionnement? (voir le paragraphe CONSIDERATIONS GENERALES - limites)
2. la température de l'eau est-elle dans les limites de fonctionnement? (voir le paragraphe CONSIDERATIONS GENERALES - limites)
3. les ventilateurs fonctionnent-ils? Le sens de rotation est correct?
4. vérifier la portée d'eau au niveau de la batterie
5. le débit est-il CONSTANT ou peut-il varier selon les états spécifiques de l'installation ? (par exemple si des pompes sont éteintes, des zones de l'installation sont exclues ou insérées ou si d'autres utilisations sont isolées, etc.)
6. contrôler la propreté des filtres air
7. présence de gaz incondensables dans le circuit frigorifique?
8. charge de réfrigérant excessive?
9. vérifier la prise de pression du pressostat ou du transducteur
10. pressostat / transducteur: les contacts/ bornes électriques sont-ils desserrés? Les câbles du câblage sont-ils sectionnés?
11. vérifier la prise de pression du pressostat ou du transducteur (accumulation d'huile, saleté, blocage mécanique du pointeau).

BASSE PRESSION

1. la température de l'air est-elle dans les limites de fonctionnement? (voir le paragraphe CONSIDERATIONS GENERALES - limites)
2. la température de l'eau est-elle dans les limites de fonctionnement? (voir le paragraphe CONSIDERATIONS GENERALES - limites)
3. vérifier la portée d'eau au niveau de l'échangeur (et le saut thermique entre l'entrée et la sortie)
4. le débit est-il CONSTANT ou peut-il varier selon les états spécifiques de l'installation ? (par exemple si des pompes sont éteintes, des zones de l'installation sont exclues ou insérées ou si d'autres utilisations sont isolées, etc.)
5. filtre eau nettoyé / soupapes ouvertes / bulles d'air dans l'installation ?
6. contrôler la propreté de l'échangeur
7. pressostat / transducteur: les contacts/ bornes électriques sont-ils desserrés? Les câbles du câblage sont-ils sectionnés?
8. le circuit frigorifique est-il sous pression? Des pertes de réfrigérant sont-elles visibles? La charge est-elle correcte
9. charge de réfrigérant excessive?
10. le filtre déshydrateur est-il obstrué?
11. la thermostatique fonctionne-elle correctement?
12. vérifier la prise de pression du pressostat ou du transducteur
13. vérifier la prise de pression du pressostat ou du transducteur (accumulation d'huile, saleté, blocage mécanique du pointeau).

PROTECTION COMPRESSEUR

1. identifier la composante sur le schéma électrique
2. les contacts/ bornes électriques sont-ils desserrés? Les câbles du câblage sont-ils sectionnés ?
3. contrôler la continuité des bobinages électrique avec un tester
4. la tension d'alimentation à vide est-elle inférieure aux limites ?
5. contrôler les contacteurs de puissance et les contacts relatifs
6. la tension d'alimentation au démarrage est-elle inférieure aux limites ?
7. vérifier les absorptions électriques
8. la température de décharge du compresseur excède-t-elle 120°C ? si oui > contrôler la thermostatique et la charge de réfrigérant

PROTECTION VENTILATEUR

1. identifier la composante sur le schéma électrique
2. le ventilateur est-il bloqué mécaniquement? Contrôler les paliers et la courroie de transmission (si présente)
3. les contacts/ bornes électriques sont-ils desserrés? Les câbles du câblage sont-ils sectionnés?
4. contrôler la continuité des bobinages électrique avec un tester
5. la tension d'alimentation à vide est-elle inférieure aux limites?
6. vérifier les absorptions électriques

PROTECTION POMPE

1. identifier la composante sur le schéma électrique
2. la pompe est-elle bloquée mécaniquement? (s'il s'agit du circulateur c'est très probable après de longs arrêts saisonniers)
3. les contacts/ bornes électriques sont-ils desserrés? Les câbles du câblage sont-ils sectionnés?
4. contrôler la continuité des bobinages électrique avec un tester
5. la tension d'alimentation à vide est-elle inférieure aux limites?
6. vérifier les absorptions électriques

DEBRANCHEMENT UNITE

Les opérations de déconnexion de l'unité doivent être effectuées par un technicien habilité qui, avant d'effectuer la déconnexion doit consulter la section risques résiduels de ce manuel.
Avant de déconnecter l'unité on doit récupérer, si présents:

- le gaz réfrigérant (s'il n'est pas possible d'isoler les circuits): l'extraction du gaz réfrigérant devra être effectuée à l'aide de dispositifs d'aspiration qui agissent dans un circuit fermé de façon à éviter l'évacuation de composés dans l'atmosphère.
- l'antigel présent dans les circuits hydrauliques: pendant l'élimination de l'antigel éviter les pertes ou les écoulements dans l'environnement. Le liquide antigel doit être stocké dans des récipients spécifiques.

Pour toutes les opérations de récupération des substances présentes dans l'unité on doit effectuer tous les contrôles afin d'éviter des dommages aux choses ou aux personnes ou de polluer la zone environnante.
En cas de démantèlement et d'élimination l'unité peut aussi être stockée à l'extérieur puisque les intempéries et les écarts de température ne portent pas atteinte à l'environnement pourvu que l'unité présente des circuits électriques, frigorifiques et hydrauliques intacts et fermés.

DEMANTELEMENT ET ELIMINATION

POUR LE DEMANTELEMENT ET L'ELIMINATION, L'UNITE DOIT ETRE TOUJOURS REMISE AUX CENTRES AGREES.
Pendant la phase de démantèlement, le ventilateur, le moteur et la batterie, s'ils fonctionnent, pourraient être réutilisés par les centres spécialisés.
Tous les matériaux doivent être récupérés ou éliminés conformément aux normes nationales en vigueur.
Pour plus d'informations sur la mise hors service de l'unité contacter le fabricant.

DIRECTIVE 2002/96/CE REV.1 DU 29/01/07

ATTENTION: Le présent document reporte des informations importantes pour l'élimination et/ou le recyclage de l'unité. Avant d'installer l'unité, lire attentivement le manuel d'emploi et de maintenance joint à celle-ci. Conserver soigneusement toute la documentation pendant tout le cycle de vie de l'unité.

Du point de vue du respect de l'environnement, nos unités sont fabriquées conformément à la Directive 2002/96/CE en matière de déchets des appareils électriques et électroniques (DEEE).
Les effets potentiels sur l'environnement et sur la santé humaine, en raison de la présence de substances dangereuses, sont reportés dans le manuel d'emploi et de maintenance à la section sur les risques résiduels.
Des informations supplémentaires à celles indiquées ci-dessous, au besoin, peuvent être demandées soit au fabricant/distributeur/importateur, qui sont responsables de la collecte/traitement des déchets dérivant des appareils visés par la 2002/96/CE, ou bien au vendeur où le produit a été acheté ou aux services locaux préposés à la collecte des déchets.
La directive 2002/96/CE est applicable uniquement au sein de la Communauté Européenne et doit toujours être respectée, sauf autres dispositions des États membres.
Tous les États membres prévoient que les contrevenants aux susdites dispositions sont passibles d'amendes administratives, comme prévu par ladite directive.
Au contraire, si l'appareil est vendu hors de la Communauté Européenne, seules les réglementations locales devront être respectées.
La Directive 2002/96/CE prévoit que l'élimination et le recyclage des appareils électriques et électroniques y indiqués, doivent être obligatoirement assurés par une collecte sélective, dans des centres prévus à cet effet, de manière séparée de celle adoptée pour l'élimination des déchets urbains mélangés.
Ce type de gestion séparée vise à réduire les déchets constitués d'équipements électriques et électroniques, soit en phase de conception, soit en encourageant la réutilisation et le recyclage.
Les objectifs de la 2002/96/CE visent aussi à diminuer l'usage de substances dangereuses dans les appareils électriques et électroniques et à améliorer l'intervention, en ce qui concerne l'environnement, des opérateurs concernés au cours du cycle de vie de ces équipements.
Pour signaler les unités visées par la 2002/96/CE, le symbole indiquant la collecte séparée y est apposé: une poubelle barrée sur roues (conformément à l'Annexe 4 de la Directive).
L'utilisateur a l'obligation de ne pas éliminer l'appareil, à la fin de la durée de vie de celui-ci, ensemble aux déchets urbains, mais de l'apporter, comme prévu par les réglementations en vigueur ou indiqué par le distributeur, dans des centres de collecte prévus à cet effet.
Si l'élimination a lieu en concomitance à la fourniture d'un nouvel appareil électrique et électronique destiné aux ménages, le produit pourra être retiré directement par le distributeur.

AIRCOTECH NV/SA
Assesteenweg 117/2
B-1740 Ternat
Tel : +32 (0)2 582 77 50 – Fax : +32 (0)2 582 79 47 – info@aircotech.be – www.aircotech.be

Les données contenues dans ce manuel ne sont pas contractuelles, elles peuvent être modifiées par le constructeur sans obligation de préavis. Toute reproduction, même partielle, est INTERDITE.